

**TRANSFORMACIÓN DE TRANSPORTES FOR CIA LTDA, COMO EMPRESA
DE TRANSPORTE EN UN OPERADOR LOGÍSTICO**

**MARY LUZ OROZCO PATIÑO
CARLOS ANDRÉS JARAMILLO JARAMILLO
JHON EDWAR LÓPEZ DURANGO
BIBIANA MARÍA CATAÑO JARAMILLO**

**UNIVERSIDAD DE MEDELLÍN
PROGRAMA DE POSGRADOS
ESPECIALIZACIÓN LOGÍSTICA EMPRESARIAL
MEDELLÍN
2013**

**TRANSFORMACIÓN DE TRANSPORTES FOR CIA LTDA, COMO EMPRESA
DE TRANSPORTE EN UN OPERADOR LOGÍSTICO**

**MARY LUZ OROZCO PATIÑO
CARLOS ANDRÉS JARAMILLO JARAMILLO
JHON EDWAR LÓPEZ DURANGO
BIBIANA MARÍA CATAÑO JARAMILLO**

**Monografía como requisito para optar al título de
Especialista en Logística Empresarial**

**Asesor Temático
LUIS ANÍBAL MORA GARCÍA
Ingeniero Industrial – Especialista en Mercadeo Internacional**

**Asesora Metodológica
VIRGINIA LÓPEZ DE ROLL
Lingüista – Gerente Integral**

**UNIVERSIDAD DE MEDELLÍN
PROGRAMA DE POSGRADOS
ESPECIALIZACIÓN LOGÍSTICA EMPRESARIAL
MEDELLÍN
2013**

CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	16
ABSTRACT	17
INTRODUCCIÓN	18
1. SITUACIÓN ACTUAL	19
1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	19
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	19
1.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA	20
1.4 JUSTIFICACIÓN	20
1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	21
1.5.1 Objetivo General	21
1.5.2 Objetivos Específicos	22
1.6 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	22
1.6.1 Delimitación conceptual	22
1.6.2 Delimitación espacial	22
1.6.3 Delimitación temporal	22
2. DISEÑO TEÓRICO	23
2.1 REFERENTE CONCEPTUAL	23
2.2 REFERENTE JURÍDICO	27
2.2.1 Objetivos de la normatividad del transporte	28
2.2.2 Disposiciones Generales de la Integración del Sector y el sistema Nacional de Transporte	29
2.2.3 Principios Rectores del Transporte	29
2.2.4 Regulación del Transporte	31
2.2.5 Creación y funcionamiento de las empresas de transporte público	32
2.2.6 Equipos	34

2.2.7 Seguridad.....	34
2.2.8 Contrato de Transporte.....	35
2.2.9 Transporte de Carga.....	37
2.2.9.1 Aspectos Generales.....	38
2.2.9.2 Habilitación de las empresas.....	40
2.2.9.3 Seguros.....	41
2.2.9.4 Prestación del servicio.....	41
2.2.9.5 Equipos.....	42
2.2.9.6 Documentos de Transporte.....	43
2.2.9.7 Relaciones Económicas.....	44
2.2.9.8 Relaciones Jurídicas en el transporte de carga.....	44
2.2.9.9 Contrato de Transporte.....	45
2.3 REFERENTE HISTÓRICO.....	48
2.3.1 Misión.....	49
2.3.2 Visión.....	49
2.3.3 Valores Corporativos.....	49
2.3.4 Portafolio de Servicios.....	50
2.3.5 Parque Automotor.....	50
2.4 VARIABLES.....	52
2.4.1 Clientes.....	52
2.4.2 Competidores.....	53
2.4.2.1 Barreras de entrada.....	53
2.4.3 Proveedores.....	53
3. DISEÑO METODOLÓGICO.....	55
3.1 MÉTODO INDUCTIVO.....	55
3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN APLICADA.....	55
3.3 NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN.....	55
3.4 FUENTES.....	56
3.4.1 Primarias.....	56
3.4.2 Secundarias.....	56

4. MODELO LOGÍSTICO OPERATIVO 3PL PROPUESTO PARA TRANSPORTES FOR CIA. LTDA.	57
4.1 DEFINICIONES	57
4.2 PROCESOS LOGÍSTICOS OFRECIDOS POR TRANSPORTES FOR.....	61
4.2.1 Gestión de recepción, almacenamiento y despacho.....	62
4.2.1.1 Proceso de recepción de la mercancía.....	62
4.2.1.1.1 Elementos de la recepción.....	62
4.2.1.2 Proceso de almacenamiento.....	64
4.2.1.2.1 Sistema de gestión del almacén.	65
4.2.1.2.2 Funciones de los almacenes.....	67
4.2.1.2.3 Tipos de almacenamiento.....	67
4.2.1.2.4 Picking.	69
4.2.1.2.5 Packing.	70
4.2.2 Gestión de transporte y distribución.	70
4.2.3 Devoluciones..	71
4.2.3.1 Causas de Activación de la Logística Inversa.....	71
4.2.3.2 Motivación para la Logística Inversa.	71
4.2.3.3 Tendencias de la Logística Inversa.....	72
4.2.3.4 Elementos de dirección en la Logística Inversa.	73
4.3 INFRAESTRUCTURA.....	76
4.3.1 Diseño de Layouts..	76
4.3.2 Modelos de gestión según la organización física de los almacenes y centros de distribución.....	77
4.3.2.1 Gestión del almacén organizado.....	77
4.3.2.2 Gestión del almacén caótico.	78
4.3.3 Principios de la distribución de almacenes.	78
4.3.4 Diseño interno de almacenes y centros de distribución (layout).	79
4.3.5 Edificios y zonas externas.....	82
4.3.5.1 Accesos y cerramientos.....	83

4.4 LIQUIDACIÓN DE TARIFAS DE TRANSPORTES FOR COMO OPERADOR LOGÍSTICOS	85
4.4.1 Tarifas en Función del Volumen.	85
4.4.2 Tarifas en Función de la Distancia.	85
4.4.3 Tarifas Uniformes.....	86
4.4.4 Tarifas Proporcionales..	86
4.4.5 Tarifas Basadas en el Costo.	86
4.4.6 Tarifas no Basadas en el Costo.	87
4.4.7 Tarifas Basadas en Función de la Demanda.	87
4.4.8 Parámetros de las tarifas.	88
4.4.8.1 Almacenamiento.	88
4.4.8.2 Transporte.....	88
4.5 INDICADORES DE GESTIÓN	88
4.6 SISTEMAS DE INFORMACIÓN - HARDWARE-SOFTWARE- MONITOREO SATELITAL.....	94
4.6.1 GPS - Sistemas de Localización Satelital.	97
4.6.2 TMS: Sistemas de administración del transporte.....	102
4.6.3 WMS: (Warehouse Management System).....	105
4.6.4 CRM.....	107
4.7 SEGUROS	111
4.7.1 Contrato de Seguros.	111
4.7.2 Seguros de transporte.	111
4.7.2.1 Principios básicos del seguro de transporte.....	112
4.7.2.2 Parámetros de costos..	112
4.7.2.3 Factores objetivos.	112
4.7.2.4 Factores subjetivos.	112
4.7.2.5 Modalidades del seguro de transporte.	113
4.7.3 La póliza.	114
4.7.4 Cobertura del seguro.	115
4.7.5 Amparos.....	115

4.7.6 Vigencia.	115
4.7.7 Valor asegurable.....	115
4.7.8 Obligaciones del asegurado.....	116
4.7.9 Seguro universal.....	116
4.8 TARGET O MERCADO A ATACAR	116
4.9 PERFIL DEL RECURSO HUMANO (NUEVA ESTRUCTURA DEL RECURSO HUMANO).....	119
4.10 MODELO VERDE PARA 3PL.....	129
4.10.1 Principios logísticos para el diseño de un modelo logístico verde y de Reversa en los operadores logísticos en Latinoamérica (3PL).....	130
4.10.2 Estrategia para recogida y clasificación.....	135
4.10.3 Desarrollos de Estrategias de Eliminación de papel y digital o vía EDI o internet.....	136
4.10.4 Implementación de Estanterías flexibles y no empotradas en el piso.....	136
4.10.5 Implementación de Sistema de refrigeración interna y mantenimiento temperatura.....	138
4.10.6 Adopción del Certificado de la Norma Internacional OCHHAS para Centros de distribución, Almacenes y Bodegas.	139
4.11 RIESGOS, SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL.....	140
4.11.1 Dispositivos de protección personal.	142
5. CONCLUSIONES	147
6. RECOMENDACIONES.....	148
BIBLIOGRAFÍA.....	149
ANEXOS.....	150

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Planeación Administrativa del Proyecto.	155
Anexo B. Cronograma de Actividades.	156

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Principios básicos del flujo de materiales.....	82
Cuadro 2. Sistema de indicadores de gestión - CENTROS DE DISTRIBUCIÓN FOR LTDA.....	92
Cuadro 3. Sistema de indicadores de gestión - TRANSPORTE.....	94
Cuadro 4. Jefe Distribución y Servicio.....	121
Cuadro 5. Jefe Distribución Nacional.....	121
Cuadro 6. Coordinador Centro de Distribución.....	122
Cuadro 7. Servicio al cliente.....	124
Cuadro 8. Coordinador Nacional de Transporte.....	124
Cuadro 9. Líder de turno.....	125
Cuadro 10. Analista de inventarios.....	126
Cuadro 11. Auxiliar de logística – Almacenamiento.....	128
Cuadro 12. Auxiliar de Recepción.....	128
Cuadro 13. Auxiliar de logística - Montacarguista.....	130

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Organigrama.....	53
Figura 2. Clasificación Party Logistics.	60

LISTA DE IMÁGENES

	Pág.
Imagen 1. Portafolio de Servicios Transportes FOR.....	50
Imagen 2. Recepción de mercancía.	65
Imagen 3. Almacenamiento de mercancía.....	69
Imagen 4. Almacenamiento y picking.	70
Imagen 5. Transporte y distribución.....	71
Imagen 6. Almacén modelo, para Transportes FOR Ltda. Iniciar como operador logístico, dado las anteriores condiciones.....	80
Imagen 7. Distribución para un flujo en línea recta.	82
Imagen 8. Codificación.	83
Imagen 9. Diseño para la construcción de los muelles.	86
Imagen 10. Casco protector.....	145
Imagen 11. Calzado de seguridad.	146
Imagen 12. Guantes de seguridad.....	146
Imagen 13. Grúa horquilla.	147
Imagen 14. Forma manual para levantar materiales.....	149

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Parque Automotor de Transportes FOR.	50

RESUMEN

Las necesidades de tercerización de operaciones logísticas, por parte de las empresas de productos terminado y lograr llegar eficientemente al consumidor final, ha creado un nuevo mercado, el cual, las empresas prestadoras de servicios logísticos deben aprovechar y desarrollar estrategias especializadas para cumplir con los requisitos logísticos específicos de cada uno de sus clientes.

El presente trabajo de grado, surge a partir de la necesidad que tiene la empresa Transportes FOR y Cía. Ltda. para la transformación de empresa de transporte a un operador logístico 3PL, además de la creación de una estrategia de mercado que ayude a la ampliación de su portafolio de servicios, el cual pueda atender todas las necesidades logísticas que puedan presentar sus actuales y futuros clientes y de esta manera, estar a la vanguardia del mercado.

Nos hemos basado, para la ejecución de este proyecto, en realizar un análisis minucioso de cada uno de los requisitos a los que se debe ajustar Transportes For para lograr una exitosa transformación, iniciamos por los nuevos procesos logísticos que dicha empresa debe comenzar a ofrecer, la infraestructura y sistemas de información requeridos para dicha operación, las tarifas que se deben establecer, los nuevos indicadores de servicio y los perfiles del recurso humano para cada una de las nuevas áreas y para finalizar se propone un modelo verde.

Dicha propuesta, se adapta completamente a las necesidades iniciales de la empresa para lograr exitosamente la transformación a un operador 3PL y cumplir con las necesidades logísticas básicas de los clientes.

Palabras claves:

Operador Logístico, Transformación, 3pl, terecerización, Transportes FOR.

ABSTRACT

The needs of outsourcing logistic, by the manufacture companies and achieve reach efficiently the final consumer, has created a new market, which, the logistic companies must take advantage and develop especial strategy's to attain with the specific logistics request of each of its costumer's.

This degree work, appear from the needs that the company Transportes FOR y Cia. Ltda. For the transformation of the company to a 3PL logistic operator, besides to the creation of marketing strategy that helps to extend its portfolio of services, which can attend all the logistic needs that could turn up their current and future customer and thus be at the forefront of the market.

We have relied, for the execution of this project, in make an meticulous analysis of each of the request to which they must adjust Transportes FOR to achieve a successful transformation, firstly we start whit the new logistic process that the company should being to offer, the infrastructure and the information system required for this operation, the rates to be set, the new services indicators and the profile of human resources for each of the new areas and finally is propose a new green model.

This design is completely adapt to the initial needs of the company to successfully achieve the transformation to 3PL and fulfil the basic logistic needs of costumers.

Keywords:

Logistic Operator, Manufacturing, 3PL, Transportes FOR.

INTRODUCCIÓN

El entorno mundial y la dinámica de los negocios han llevado a las empresas a ser más eficientes y concentrarse en su verdadera razón de ser, por tanto procesos internos han sufrido cambios a tal punto que terminaron por ser contratados con terceros, los cuales prestan servicios especializados según el tipo de necesidad. Para este caso el outsourcing en la logística ha tomado mucha fuerza, algunas de las actividades son la recepción y distribución de productos terminados, almacenamiento, picking y packing, entre otros.

El análisis realizado para transportes FOR como propuesta de transformación de pasar de ser una empresa de transportes a operador logístico se realizó basado en la experticia y asesoría profesional junto con el mejor apoyo académico, buscando la opción que más se adapte a las necesidades corporativas de la empresa y con el fin de concretar una oportunidad de negocio que sea exitosa y diferenciadora en el mercado de los operadores 3PL en el país.

Un operador logístico hoy en día se convierte en un aliado estratégico para las empresas porque son ellos los que se especializan en ciertas actividades las cuales para las empresas no hacen parte del core del negocio, esta figura les facilita poder concentrarse aún más en potenciar los procesos productivos y mejorar sus propuestas comerciales con el fin de ser más competitivos en el mercado, la cual la logística, sería el medio para lograr muchos de esos objetivos.

El resultado de esta propuesta, llevaría en un futuro, poder implementar con gran acierto y tranquilidad el modelo propuesto, minimizando los riesgos que implica una inversión de este nivel dados los cambios en la operación en lo concerniente a que transportes FOR sea un operador logístico competitivo y confiable.

1. SITUACIÓN ACTUAL

1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Qué implicaciones tendría transporte FOR en su transformación a operador logístico?

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el año 1990 con la necesidad generada por el gobierno, de un intermediario entre las empresas generadoras de carga y los transportadores, se constituyó Transportes FOR y Cia. Ltda, una empresa dedicada a prestar el servicio de transporte de carga masiva a nivel Nacional.

Actualmente FOR cuenta con un Sistema de Gestión Integrado (ISO 9001 “Gestión de Calidad” e ISO 14001 “Gestión Ambiental”) brindando un compromiso para un mejor desempeño y una mejor calidad con sus clientes y con el medio ambiente. Logrando de esta manera, que Transportes FOR y CIA Ltda. garantice seguridad, oportunidad, responsabilidad y capacidad en el transporte terrestre de carga masiva a nivel nacional, mediante vehículos modernos, constantemente monitoreados, conducidos por personal responsable y competente, que permite lograr la satisfacción de los clientes, por medio de un mejoramiento continuo en todos sus procesos. Además se ha venido generando en el gremio el compromiso y cuidado del medio ambiente para crear conciencia ambiental.

Hoy en día las empresas generadoras de carga tienden a dejar en manos de expertos muchos de sus procesos logísticos con empresas que diseñan soluciones individualizadas que garantizan la prestación de servicios con alto grado de calidad y eficiencia, además de coordinar todas las actividades

especializadas para la cadena de abastecimiento tales como: almacenamiento, gestión de inventarios, transporte y distribución. Es por este motivo que muchas de las empresas de transporte amplían su portafolio de servicios convirtiéndose en operadores logísticos y ser más competitivos cubriendo gran parte de las necesidades que tienen sus clientes.

Es por esta razón que Transportes FOR ha visto la necesidad de pasar a ser una empresa prestadora del servicio de transporte a un operador logístico ofreciendo a sus clientes un abanico de actividades que cubra gran parte de sus necesidades, además de ir a la vanguardia que día a día propone los servicios logísticos y que de no ser así y no crecer conforme a las propuestas del mercado, la empresa irá desapareciendo con el tiempo.

1.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

- ¿Qué diferencia existe entre una transportadora y un operador logístico?
- ¿Qué necesidades del mercado se están presentando para llevar a Transporte FOR en un operador logístico?
- Capacidad económica para realizar dicha transformación.
- Oportunidad y participación en el mercado.
- Viabilidad del desarrollo del proyecto.

1.4 JUSTIFICACIÓN

La dinámica de los negocios y las nuevas exigencias del mercado ha generado grandes cambios al interior de las organizaciones tanto en su estructura como en su forma de concebir el foco del negocio, en la actualidad, todo apunta a concentrarse radicalmente en su razón social lo que indica a grandes rasgos que, los procesos que no tengan que ver con su objetivo sean entregados a otros

actores que puedan hacerlo bien y mucho mejor que la misma empresa porque se especializan en esa actividad.

Las compañías que actualmente tercerizan sus actividades logísticas, deben saber diferenciar entre empresas prestadoras de servicios logísticos y un verdadero Operador Logístico, a la hora de contratar un proveedor porque esto puede afectar positiva o negativamente su eficiencia en las operaciones y lo que se quiere hacer, con lo que se consideraría, un socio estratégico operacional. De la buena coordinación de ese proceso en la gestión logística integral se puede obtener un baluarte y una ventaja competitiva en el entorno empresarial siempre y cuando se cumplan con las mayores exigencias del mercado en servicio, calidad y tiempo.

La figura de operador Logístico, integra la prestación de servicios especializados para la cadena de abastecimiento tales como: Almacenamiento, Gestión de Inventarios, Transporte y Distribución Física adaptados a las necesidades específicas de cada cliente, esto abre un abanico de posibilidades para competir fuertemente con otros grandes operadores pero siempre pensando en ser los mejores del sector.

Dar el paso, entre ser una empresa de transporte a ser un operador logístico implica hacer fuertes cambios a la estructura actual porque sería entrar a transformar, fortalecer preparar áreas que soporten la nueva estructura. El impacto no es solo estructural sino también en lo económico y sobretodo en el personal de la empresa.

1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1 Objetivo General. Plantear el proceso de transformación de transporte FOR en un operador logístico.

1.5.2 Objetivos Específicos.

- Diseñar plan de acción en la transformación de transporte FOR en operador logístico.
- Determinar cuáles son los procesos que deben ajustarse y/o crearse a la nueva estructura como operador logístico.

1.6 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

1.6.1 Delimitación conceptual. La presente investigación está dirigida al estudio para la transformación de la empresa Transportes For y cia. Ltda. de una empresa de transporte a un operador logístico.

1.6.2 Delimitación espacial. Dicho estudio se realizó en la ciudad de Medellín, ciudad en la que tiene su oficina principal Transportes FOR, cabe aclarar que esta empresa opera a nivel nacional.

1.6.3 Delimitación temporal. La realización de este proyecto inició en los meses de junio de 2012 hasta agosto de 2013 periodo en el cual se cursó la Especialización en Logística Empresarial.

2. DISEÑO TEÓRICO

2.1 REFERENTE CONCEPTUAL

- **Almacén:** Lugar de recepción, almacenamiento y preparación de los productos antes de su entrega a los clientes.
- **Altura de paletización:** Número de palets de una pila, incluyendo el situado sobre el suelo.
- **Apilador:** Aparato de manipulación automática utilizado sobre todo para cargar, almacenar o distribuir palets vacíos sin intervención manual.
- **Big-bag:** Sacos industriales amovibles, de grandes dimensiones y provistos de correas, hechos de polipropileno tejido y destinados al transporte a granel, en polvo y en grano de productos, mercancías y desechos de diferentes tipos, provenientes de la industria química, de la construcción, agroalimentaria... Las especificaciones tales como el peso de la tela, la calidad del acabado, el tipo de forro y el tipo de abertura y cierre, así como las otras opciones, se definen en función de la utilización final del big bag. Una vez lleno, no es posible manipular el big bag manualmente.

Anglicismo equivalente a contenedor plegable para graneles utilizado en los envíos a granel de productos no líquidos. Otras denominaciones: FIBC. Flexible Intermediate Bulk Container (inglés) - Flexible Großpackmittel (alemán).

- **Cadena de suministro:** Se trata de la gestión global de la cadena logística. Desde hace varios años, las empresas están evolucionando hacia un proyecto

global de empresa que integra múltiples niveles operacionales, entre los que destacan: la planificación de las operaciones, el abastecimiento, la fabricación, el pedido y la entrega. En cada etapa de la cadena de suministro, hay que dirigir flujos físicos, financieros o de información entre una empresa, sus proveedores y sus clientes.

- **Cadena logística:** Conjunto de empresas independientes (consideradas los diferentes eslabones de la cadena) que se coordinan para la realización de actividades (abastecimiento, producción y distribución) dirigidas a garantizar la distribución de productos o servicios desde la concepción hasta el final de la vida.
- **Carga admisible:** Masa que puede soportar un pallet. Se definen tres tipos de cargas admisibles: útil nominal, en servicio y nominal de apilamiento.
- **Carga paletizada:** Agrupamiento de embalajes en un pallet con vista a su transporte y almacenamiento. La sujeción de los embalajes en el pallet puede realizarse con la ayuda de flejes y ataduras o de una red.
- **Código de barras:** Código formado por una sucesión de trazos y espacios paralelos distribuidos según una configuración determinada que permite el tratamiento automático de la información que representa.
- **Contenedor:** Término genérico que designa una caja de gran tamaño concebida para el transporte de mercancías, lo bastante sólida para su uso repetido, generalmente apilable y dotada de elementos que permiten su traslado. Los contenedores representan una evolución del saco y responden a una necesidad reconocida en la industria y la agricultura de embalajes para productos a granel y semigranel.

- **Costo de la pérdida de calidad:** Suma de los costes provocados por las disfunciones internas y externas (ejemplo: coste de la parada de una máquina, coste de la devolución de productos no conformes).
- **Distribución:** Diseña todos los procesos que tienen lugar en el canal de distribución entre los productores y los comerciantes hasta los consumidores.
- **Embalaje:** Objeto destinado a envolver o contener temporalmente un producto o conjunto de productos durante su manipulación, almacenamiento o presentación con el fin de protegerlos o facilitar estas operaciones. En un sentido más general, este término designa igualmente los medios y métodos empleados para realizar estas operaciones.
- **ERP - Enterprise Ressource Planning – Planificación de recursos de la empresa:** Aplicación informática que permite la integración del conjunto de los flujos de información relativos a la gestión de las diferentes funciones de la empresa (módulo contable, módulo de gestión de la producción, módulo comercial, módulo logístico).
- **Etiqueta inteligente, todavía denominada « TAG » o etiqueta de radiofrecuencia:** Etiqueta programable y regrabable que se lee sin contacto gracias al empleo de la identificación por radiofrecuencia (RFID).
- **Expedidor:** Persona física o jurídica que confía el transporte de una mercancía a un transportista por cuenta ajena. Se trata del propietario de la mercancía transportada.
- **Flete:** Diseña cualquier bien de cuyo enrutamiento se encarga un transportista, según las condiciones descritas en un acuerdo cerrado con el expedidor.

- **Logística:** La logística, competencia transversal de la gestión de la empresa, procura mejorar los rendimientos y la capacidad de reacción de las organizaciones a partir del dominio de la circulación de flujos y servicios: flujos físicos de mercancías, flujos de información asociada, flujos financieros...
- **Packaging:** Realizar un primer embalaje con vistas a su integración en una unidad de transporte.
- **Pallet:** Plataforma horizontal rígida, de altura mínima compatible con la manipulación por medio de transpalets, carretillas elevadoras u otros equipos adecuados, utilizada como soporte para la recogida, el apilamiento, el almacenamiento o el transporte de mercancías y cargas. Puede estar construido con una superestructura o disponer de una (NF EN ISO 445).
- **Picking:** Operación que consiste en retirar, de su ubicación en el stock, los diferentes elementos (palets, embalajes o unidades de venta al consumidor) de un pedido.
- **Rack:** Estantería de almacenamiento formada por escaleras, lizos y accesorios de identificación y seguridad.
- **RFID (Radio Frequency Identification) – identificación por radiofrecuencia:** Tecnología que permite recoger y almacenar datos a distancia. El sistema comprende: marcadores (tags o etiquetas) compuestos de una antena y un chip electrónico incluidos en un continente (cápsulas...) – un lector: dispositivo de emisión / recepción que activa los marcadores a corta distancia. Las aplicaciones RFID en logística utilizan marcadores UHF (frecuencia ultra elevada).

- **Transporte combinado:** Transporte de una mercancía utilizando varios modos de transporte (por ejemplo: transporte combinado por ferrocarril y carretera).
- **Transportista:** Comerciante que organiza el transporte de bienes o mercancías a través de un fletador.

2.2 REFERENTE JURÍDICO

Según lo dispuesto por los artículos 150.23 y 365 inciso 2o. de la Carta Política, corresponde al Congreso de la República regular, mediante ley, el régimen jurídico al cual deben someterse los servicios públicos. En desarrollo de dichas competencias el legislador expidió las leyes 105 y 336, que conforman el régimen del servicio público de transporte.

Según la ley 105, el servicio de transporte público es una industria orientada a garantizar la movilización de personas o cosas mediante vehículos apropiados, en condiciones de libertad de acceso, calidad y seguridad de los usuarios, servicio que se encuentra sujeto a una contraprestación económica y se rige por unos principios.

Por su parte la ley 336 de 1996, establece que el servicio público de transporte en el país tiene un alcance nacional y será prestado por empresas, personas naturales o jurídicas, legalmente constituidas de acuerdo con la normatividad vigente.

De conformidad con el artículo 11 de la ley en cita, las empresas interesadas en prestar el servicio público de transporte o constituidas para tal fin, deberán solicitar y obtener habilitación para operar, habilitación que consiste en la autorización expedida por la autoridad competente para la prestación del servicio en cada modo de transporte, la cual es intransferible a cualquier título y cuya

reglamentación de las condiciones para su otorgamiento corresponde al gobierno nacional.

En los capítulos a continuación, se resume la normatividad principal que aplica actualmente en los aspectos fundamentales de la prestación del servicio de transporte terrestre de carga, para la unidad que trata el presente trabajo. Estos son agrupados en dos macro áreas: Generalidades regulatorias del transporte en Colombia y Aspectos principales del transporte terrestre de carga.

2.2.1 Objetivos de la normatividad del transporte.

- **Ley 336 de 1996 - Artículo 1:** De acuerdo con esta disposición, el Estatuto Nacional de Transporte se constituye en el marco para la realización de dos funciones por parte de las autoridades de transporte a saber: (i) la regulación y (ii) la reglamentación, la primera concebida como el conjunto de reglas técnicas, económicas y jurídicas que permiten el ejercicio de determinada actividad por parte de los particulares; y la segunda, entendida como el conjunto de normas expedidas por el ejecutivo –en primero, segundo o tercer grado- que, en el marco de la ley, permiten realizar una actividad.
- **Ley 336 de 1996 - Artículo 3:** Esta disposición trae consigo varios elementos de la regulación del transporte en Colombia: i) Los postulados mínimos en la operación de cualquier clase o tipo de transporte público son la seguridad, la comodidad, la accesibilidad y la eficiencia. ii) El Estado debe garantizar a todos los particulares el acceso al servicio básico. iii) Los medios de transporte masivo prevalecen sobre cualquier otro medio. iv) El marco de la regulación y vigilancia que el Estado realiza sobre el transporte público está determinado por el criterio de intervención en la economía por parte del Estado.

2.2.2 Disposiciones Generales de la Integración del Sector y el sistema Nacional de Transporte.

- **Ley 105 de 1993 - Artículo 1:** De acuerdo con las normas vigentes el Sector Transporte está integrado por: Ministerio de Transporte, Superintendencia de Puertos y Transporte –Supertransporte-, Instituto Nacional de Vías –Invias-, Instituto Nacional de Concesiones –Inco-, Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil –Aerocivil- y Dirección General Marítima del Ministerio de Defensa Nacional –Dimar.

Conforman el Sistema Nacional de Transporte, para el desarrollo de las políticas de transporte, además de los organismos indicados en el inciso anterior, los organismos de tránsito y transporte, tanto terrestre, aéreo y marítimo e infraestructura de transporte de las entidades territoriales y demás dependencias de los sectores central o descentralizado de cualquier orden, que tengan funciones relacionadas con esta actividad.

Se encuentra así mismo reglamentado por el decreto 087 de 2011 (Estructura del Ministerio de Transporte).

2.2.3 Principios Rectores del Transporte.

- **Ley 105 de 1993 - Artículo 2 (Principios Fundamentales):** Los postulados establecidos en este artículo son parámetros que el legislador le entrega a la sociedad para el desarrollo de la actividad del transporte. Incluye a) De la soberanía del Pueblo, b) De la intervención del estado, c) de la libre circulación, d) De la integración nacional e internacional, y e) De la seguridad.
- **Ley 105 de 1993 - Artículo 3 (Principios del Transporte Público):** El encabezado de esta disposición determina los caracteres esenciales del

transporte público, sintetizados en los siguientes: (i) es una Industria, (ii) su propósito es la movilización, (iii) existe transporte de personas y de cosas, (iv) utiliza para cumplir su objeto vehículos (v) los vehículos que utiliza deben ser apropiados a cada infraestructura, (vi) debe ser prestado en condiciones de libertad de acceso, calidad y seguridad de los usuarios, (vii) debe existir una contraprestación económica por su prestación.

- **Ley 336 de 1996 - Artículo 4:** El transporte gozará de la especial protección estatal y estará sometido a las condiciones y beneficios establecidos por las disposiciones reguladoras de la materia, las que se incluirán en el Plan Nacional de Desarrollo, y como servicio público continuará bajo la dirección, regulación y control del Estado, sin perjuicio de que su prestación pueda serle encomendada a los particulares.
- **Ley 336 de 1996 - Artículo 5:** El carácter de servicio público esencial bajo la regulación del Estado que la ley le otorga a la operación de las empresas de transporte público, implicará la prelación del interés general sobre el particular, especialmente en cuanto a la garantía de la prestación del servicio y a la protección de los usuarios, conforme a los derechos y obligaciones que señale el Reglamento para cada Modo.
- **Ley 336 de 1996 - Artículo 6:** Por actividad transportadora se entiende un conjunto organizado de operaciones tendientes a ejecutar el traslado de personas o cosas, separada o conjuntamente, de un lugar a otro, utilizando uno o varios Modos, de conformidad con las autorizaciones expedidas por las autoridades competentes basadas en los Reglamentos del Gobierno Nacional.
- **Ley 336 de 1996 - Artículo 7:** Para ejecutar operaciones de Transporte Multimodal nacional o internacional, el operador de Transporte Multimodal deberá estar previamente inscrito en el Registro que para el efecto establezca el Ministerio de Transporte. Para obtener este registro, el solicitante deberá

acreditar el cumplimiento de los requisitos, relacionados con la calidad del modo de transporte, con el capital, agentes y representantes, cobertura de seguros de responsabilidad civil y demás que sean exigidos por las normas reglamentarias.

2.2.4 Regulación del Transporte.

- **Ley 105 de 1993 - Artículo 68:** El Gobierno Nacional compilará y publicará las normas administrativas, técnicas y laborales sobre las diversas modalidades del sector transporte, reuniendo las normas de la presente Ley y sus concordantes, con el Decreto 2171 de 1992; a fin de facilitar la interpretación y ejecución de los mandatos legales.
- **Ley 769 de 2002 - Artículo 28. Modificado Artículo 8º Ley 1383 de 2010:** *Condiciones Tecnomecánicas, de Emisiones Contaminantes y de Operación.* Para que un vehículo pueda transitar por el territorio nacional, debe garantizar como mínimo un perfecto funcionamiento de frenos, del sistema de dirección, del sistema de suspensión, del sistema de señales visuales y audibles permitidas y del sistema de escape de gases; y demostrar un estado adecuado de llantas, del conjunto de vidrios de seguridad y de los espejos y cumplir con las normas de emisiones contaminantes que establezcan las autoridades ambientales.

Se encuentra reglamentada además por la resolución 2999 de 2003, resolución 8941 de 2003, resolución 909 de 2005.

- **Ley 769 de 2002 - Artículo 85:** *Aprovisionamiento de combustible.* El aprovisionamiento de combustible a los vehículos debe hacerse con el motor apagado.

- **Ley 769 de 2002 - Artículo 93. Modificado Artículo 17 Ley 1383 de 2010:** *Control de infracciones de conductores.* Los organismos de tránsito deberán reportar diariamente al Sistema Integrado de Multas y Sanciones por infracciones de tránsito las infracciones impuestas, para que este a su vez, conforme y mantenga disponible el Registro Único Nacional de Tránsito RUNT.

2.2.5 Creación y funcionamiento de las empresas de transporte público.

- **Ley 336 de 1996 - Artículo 9:** El servicio público de Transporte dentro del país tiene un alcance nacional y se prestará por empresas, personas naturales o jurídicas, legalmente constituidas de acuerdo con las disposiciones colombianas y debidamente habilitadas por la autoridad de transporte competente.
- **Ley 336 de 1996 - Artículo 10:** Para los efectos de la presente ley se entiende por operador o empresa de transporte la persona natural o jurídica constituida como unidad de explotación económica permanente con los equipos, instalaciones y órganos de administración adecuados para efectuar el traslado de un lugar a otro de personas o cosas, o de unas y otras conjuntamente.
- **Ley 336 de 1996 - Artículo 11:** Las empresas interesadas en prestar el servicio público de transporte o constituidas para tal fin, deberán solicitar y obtener habilitación para operar. La habilitación, para efectos de esta ley, es la autorización expedida por la autoridad competente en cada Modo de transporte para la prestación del servicio público de transporte.
- **Ley 336 de 1996 - Artículo 12:** En desarrollo de lo establecido en el artículo anterior, para efectos de las condiciones sobre organización, deberán tenerse en cuenta, entre otros, la estructura establecida para la dirección y

administración de la empresa, los sistemas de selección del recurso humano v la disponibilidad de las instalaciones adecuadas para su funcionamiento.

Para efectos de las condiciones de carácter técnico, se tendrán en cuenta, entre otras, la preparación especializada de quienes tenga a su cargo la administración y operación de la empresa, así como los avances técnicos utilizados para la prestación del servicio.

Para efectos de las condiciones sobre seguridad se tendrán en cuenta, entre otras, la implantación de programas de reposición, revisión y mantenimiento de los equipos, los sistemas de abastecimiento de combustibles y los mecanismos de protección a los pasajeros y a la carga.

Para efectos de las condiciones relacionadas con la capacidad financiera y origen de los recursos, se tendrán en cuenta, entre otras, las últimas declaraciones de renta y los estados financieros actuales y anteriores debidamente certificados, confrontando el capital pagado, patrimonio neto y bruto, los análisis financieros requeridos, así como los demás mecanismos establecidos por las disposiciones vigentes para verificar el origen del capital invertido.

- **Ley 336 de 1996 - Artículo 13:** La habilitación es intransferible a cualquier título. En consecuencia, los beneficiarios de la misma no podrán celebrar o ejecutar acto alguno que, de cualquier manera, implique que la actividad transportadora se desarrolle por persona diferente a la que inicialmente le fue concedida, salvo los derechos sucesorales.
- **Ley 336 de 1996 - Artículo 14:** La autoridad competente de cada Modo dispondrá de noventa (90) días a partir la fecha de la solicitud de la habilitación para verificar el cumplimiento de los requisitos exigidos y decidir sobre ésta.

- **Ley 336 de 1996 - Artículo 15:** La habilitación será indefinida, mientras subsistan las condiciones originariamente exigidas para su otorgamiento en cuanto al cumplimiento de los requisitos mínimos establecidos por las disposiciones pertinentes.

2.2.6 Equipos.

- **Ley 336 de 1996 - Artículo 22:** Toda empresa operadora del servicio público de transporte contará con la capacidad transportadora autorizada para atender la prestación de los servicios otorgados. De conformidad con cada Modo de transporte, el reglamento determinará la forma de vinculación de los equipos a las empresas, señalando el porcentaje de su propiedad y las formas alternas de cumplir y acreditar el mismo.
- **Ley 336 de 1996 - Artículo 23:** Las empresas habilitadas para la prestación del servicio público de transporte sólo podrán hacerlo con equipos matriculados o registrados para dicho servicio, previamente homologados ante el Ministerio de Transporte, sus entidades adscritas, vinculadas o con relación de coordinación y que cumplan con las especificaciones y requisitos técnicos de acuerdo con la infraestructura de cada Modo de transporte.
- **Ley 336 de 1996 - Artículo 26:** Todo equipo destinado al transporte público deberá contar con los documentos exigidos por las disposiciones correspondientes para prestar el servicio de que se trate.

2.2.7 Seguridad.

- **Ley 336 de 1996 - Artículo 31:** Los equipos destinados al servicio público de transporte en cualquier Modo, deberán cumplir con las condiciones de peso dimensiones, capacidad, comodidad, de control gráfico o electrónico de

velocidad máxima, de control a la contaminación del medio ambiente, y otras especificaciones técnicas, de acuerdo con lo que se señale en el reglamento respectivo, para efectos de la homologación correspondiente.

- **Ley 336 de 1996 - Artículo 34:** Las empresas de transporte público están obligadas a vigilar y constatar que los conductores de sus equipos cuenten con la Licencia de Conducción vigente y apropiada para el servicio, así como su afiliación al sistema de seguridad social según lo prevean las disposiciones legales vigentes sobre la materia.
- **Ley 336 de 1996 - Artículo 36:** Los conductores de los equipos destinados al servicio público de transporte serán contratados directamente por la empresa operadora de transporte, quien para todos los efectos será solidariamente responsable junto con el propietario del equipo.
- **Ley 336 de 1996 - Artículo 37:** La Superintendencia Bancaria adoptará las medidas indispensables para garantizar que las compañías de Seguros otorguen las pólizas a que se refiere el artículo anterior sin ninguna compensación diferente al pago de la prima respectiva.
- **Ley 336 de 1996 - Artículo 38.** Los equipos destinados a la prestación del servicio público de transporte deberán reunir las condiciones técnico-mecánicas establecidas para su funcionamiento, circunstancia que se presumirá con la adquisición de los seguros legalmente exigidos, sin perjuicio de que las autoridades competentes ordenen su revisión periódica o para determinados casos.

2.2.8 Contrato de Transporte.

- **Código de Comercio - Artículo 981. Modificado. D.E. 01 de 1990 Artículo 1º. Definición y Perfeccionamiento.** El transporte es un contrato por medio del

cual una de las partes se obliga para con la otra, a cambio de un precio, a conducir de un lugar a otro, por determinado medio y en el plazo fijado, personas o cosas y a entregar éstas al destinatario.

- **Código de Comercio - Artículo 982. Modificado. D.E. 01 de 1990 Artículo 2º. Obligaciones del Transportador.** El transportador estará obligado, dentro del término, por el modo de transporte y la clase de vehículos previstos en el contrato y, en defecto de estipulación, conforme a los horarios, itinerarios y demás normas contenidas en los reglamentos oficiales, en un término prudencial y por una vía razonablemente directa:
 - ✓ En el transporte de cosas a recibirlas, conducir las y entregarlas en el estado en que las reciba, las cuales se presumen en buen estado, salvo constancia en contrario, y
 - ✓ En el transporte de personas a conducir las sanas y salvas al lugar de destino.
- **Código de Comercio - Artículo 984. Modificado. D.E. 01 de 1990 Artículo 4º. Encargo a Terceros.** Salvo lo dispuesto en normas especiales, el transporte deberá ser contratado con transportadores autorizados, quienes podrán encargar la conducción, en todo o en parte a terceros, pero bajo su responsabilidad, y sin que por ello se entiendan modificadas las condiciones del contrato.
- **Código de Comercio - Artículo 991. Modificado. D.E. 01 de 1990 Artículo 9º. Responsabilidad Solidaria del Propietario del Vehículo.** Cuando la empresa de servicio público no sea propietaria o arrendataria del vehículo en que se efectúa el transporte, o no tenga a otro título el control efectivo de dicho vehículo, el propietario de éste, la empresa que contrate y la que conduzca,

responderán solidariamente del cumplimiento de las obligaciones que surjan del contrato de transporte.

- **Código de Comercio - Artículo 992. Modificado. D.E. 01 de 1990 Artículo 10º. Exoneración de Responsabilidad del Transportador.** El transportador sólo podrá exonerarse, total o parcialmente, de su responsabilidad por la inejecución o por la ejecución defectuosa o tardía de sus obligaciones, si prueba que la causa del daño le fue extraña o que en su caso, se debió a vicio propio o inherente de la cosa transportada, y además que adoptó todas las medidas razonables que hubiere tomado.

Un transportador según las exigencias de la profesión para evitar el perjuicio o su agravación.

- **Código de Comercio - Artículo 994. Modificado. D.E. 01 de 1990 Artículo 12. Obligación de Tomar un Seguro.** Cuando el gobierno lo exija, el transportador deberá tomar por cuenta propia o por cuenta del pasajero o del propietario de la carga, un seguro que cubra a las personas y las cosas transportadas contra los riesgos inherentes al transporte.

2.2.9 Transporte de Carga.

Puede afirmarse que la prestación del servicio público de transporte tiene las siguientes características:

- Su objeto consiste en movilizar personas o cosas de un lugar a otro, a cambio a una contra prestación pactada normalmente en dinero.
- Cumple la función de satisfacer las necesidades de transporte de la comunidad, mediante el ofrecimiento público en el contexto de la libre competencia.

- El carácter de servicio público esencial implica la prevalencia del interés público sobre el interés particular, especialmente en relación con la garantía de su prestación -la cual debe ser óptima, eficiente, continua e ininterrumpida-, y la seguridad de los usuarios -que constituye prioridad esencial en la actividad del sector y del sistema de transporte.
- Constituye una actividad económica sujeta a un alto grado de intervención del Estado.
- El servicio público se presta a través de empresas organizadas para ese fin y habilitadas por el Estado.
- Todas las empresas operadoras deben contar con una capacidad transportadora específica, autorizada para la prestación del servicio, ya sea con vehículos propios o de terceros, para lo cual la ley defiere al reglamento la determinación de la forma de vinculación de los equipos a las empresas.
- Su prestación sólo puede hacerse con equipos matriculados o registrados para dicho servicio.
- Implica necesariamente la celebración de un contrato de transporte entre la empresa y el usuario.
- Cuando los equipos de transporte no son de propiedad de la empresa, deben incorporarse a su parque automotor, a través de una forma contractual válida.

2.2.9.1 Aspectos Generales.

- **Decreto 173 de 2001 - Artículo 1º.** *Objeto y Principios.* El presente Decreto tiene como objeto reglamentar la habilitación de las empresas de Transporte

Público Terrestre Automotor de Carga y la prestación por parte de estas, de un servicio eficiente, seguro, oportuno y económico, bajo los criterios básicos de cumplimiento de los principios rectores del transporte, como el de la libre competencia y el de la iniciativa privada, a las cuales solamente se aplicarán las restricciones establecidas por la Ley y los Convenios Internacionales.

- **Decreto 173 de 2001 - Artículo 2º. *Ámbito de Aplicación.*** Las disposiciones contenidas en el presente Decreto se aplicarán integralmente a la modalidad de Servicio Público de Transporte Terrestre Automotor de Carga, en todo el territorio nacional, de acuerdo a los lineamientos establecidos en las leyes 105 de 1993 y 336 de 1996.
- **Decreto 173 de 2001 - Artículo 3º. *Actividad Transportadora.*** De conformidad con el artículo 6 de la Ley 336 de 1996, se entiende por actividad transportadora un conjunto organizado de operaciones tendientes a ejecutar el traslado de personas o cosas, separada o conjuntamente, de un lugar a otro, utilizando uno o varios Modos, de conformidad con las autorizaciones expedidas por las autoridades competentes, basadas en los reglamentos del Gobierno Nacional.
- **Decreto 173 de 2001 - Artículo 6º. *Servicio Público de Transporte Terrestre Automotor de Carga.*** Es aquel destinado a satisfacer las necesidades generales de movilización de cosas de un lugar a otro, en vehículos automotores de servicio público a cambio de una remuneración o precio, bajo la responsabilidad de una empresa de transporte legalmente constituida y debidamente habilitada en esta modalidad, excepto el servicio de transporte de que trata el Decreto 2044 del 30 de septiembre de 1988.
- **Decreto 173 de 2001 - Artículo 7º. Modificado Decreto 1499 de 2009 Artículo 1º. *Definiciones.*** Para la interpretación y aplicación del presente Decreto, se tendrán en cuenta las siguientes definiciones:

- ✓ **Manifiesto de Carga:** Es el documento que ampara el transporte de mercancías ante las distintas autoridades, por lo tanto, debe ser portado por el conductor del vehículo durante todo el recorrido. Se utilizará para llevar las estadísticas del transporte público de carga por carretera dentro del territorio nacional.

- ✓ **Usuario del Servicio de Transporte terrestre Automotor de Carga:** Es la persona natural o jurídica que celebra contratos de transporte terrestre de carga directamente con el operador o empresa de transporte debidamente constituida y habilitada.

- ✓ **Vehículo de Carga:** Vehículo autopropulsado o no, destinado al transporte de mercancías por carretera. Puede contar con equipos adicionales para la prestación de servicios especializados.

2.2.9.2 Habilitación de las empresas.

- **Decreto 173 de 2001 - Artículo 10. *Habilitación.*** Las empresas legalmente constituidas, interesadas en prestar el Servicio Público de Transporte Terrestre Automotor de Carga, deberán solicitar y obtener habilitación para operar. La habilitación lleva implícita la autorización para la prestación del servicio público de transporte en esta modalidad.

La habilitación concedida autoriza a la empresa para prestar el servicio solamente en la modalidad solicitada. Si la empresa pretende prestar el servicio en una modalidad diferente, debe acreditar ante la autoridad competente de la nueva modalidad, los requisitos de habilitación exigidos.

2.2.9.3 Seguros.

- **Decreto 173 de 2001 - Artículo 17. *Obligatoriedad.*** De conformidad con el artículo 994 del Código de Comercio, las empresas de Transporte Público Terrestre Automotor de Carga deberán tomar por cuenta propia o por cuenta del propietario de la carga, un seguro que cubra a las cosas transportadas contra los riesgos inherentes al transporte, a través de una compañía de seguros autorizada para operar en Colombia.
- **Decreto 1609 de 2002 - Artículo 53.** La empresa de servicio público de transporte de carga, o el remitente cuando utilicen vehículos de su propiedad para el transporte de mercancías, debe adquirir una póliza de responsabilidad civil extracontractual que ampare en caso que se presente algún evento durante el transporte, perjuicios producidos por daños personales, daños materiales, por contaminación (daños al ambiente, a los recursos naturales, animales, cultivos, bosques, aguas, entre otros) y cualquier otro daño que pudiera generarse por la mercancía peligrosa en caso de accidente.
- **Decreto 1609 de 2002 - Artículo 54.** La póliza deberá cubrir la responsabilidad civil extracontractual sobreviniente del traslado de la carga desde el momento en que salga de las instalaciones del remitente hasta que se reciba en las instalaciones señaladas como destino final, incluyendo las operaciones de cargue y descargue cuando el asegurado las realice, así como también cuando las mercancías peligrosas sean almacenadas en depósitos de transferencia de carga como parte del transporte.

2.2.9.4 Prestación del servicio.

- **Decreto 173 de 2001 - Artículo 19. *Radio de Acción.*** El radio de acción de las empresas de Transporte Público Terrestre Automotor de Carga será de carácter nacional.

2.2.9.5 Equipos.

- **Decreto 173 de 2001 - Artículo 20.** *Vehículos.* Las empresas habilitadas para la prestación del Servicio Público de Transporte Terrestre Automotor de Carga solo podrán hacerlo con equipos registrados para dicho servicio.
- **Decreto 173 de 2001 - Artículo 21.** *Contratación de Vehículos.* Cuando una empresa no sea propietaria de los vehículos, para la prestación del Servicio Público de Transporte Terrestre Automotor de Carga, podrá celebrar el respectivo contrato de vinculación conforme al artículo 983 del Código de Comercio.
- **Ley 769 de 2002 - Artículo 29.** *Dimensiones y Pesos.* Los vehículos deberán someterse a las dimensiones y pesos, incluida carrocería y accesorios, que para tal efecto determine el Ministerio de Transporte, para lo cual debe tener en cuenta la normatividad técnica nacional e internacional. **Reglamentación:** Resolución 4100 de 2004.
- **Resolución 5967 de 2009 - Artículo 1°.** Defínanse como Vehículos especiales automotores y no automotores de carga, aquellos que sobrepasan los límites máximos de dimensiones y pesos y/o cuya configuración no se encuentra establecida en las Resoluciones 4100 de diciembre 28 de 2004 y 2888 del 14 de octubre de 2005, o las normas que la modifiquen o sustituyan, destinados al transporte de cargas indivisibles, ya sean extradimensionadas y/o extra pesadas.
- **Resolución 2502 de 2002 - Artículo 3.** *Repotenciación.* Para el reconocimiento de la transformación o repotenciación de un vehículo destinado al transporte de carga, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- ✓ Cuando el propietario de un vehículo demuestre que ha cambiado el motor y la caja de velocidades y refaccionado o cambiado la transmisión, el sistema de frenos, sistema de dirección y sistema de suspensión, en la Licencia de Tránsito del automotor se incluirá la anotación —REPOTENCIADO A MODELO XXXXII, correspondiendo el modelo al año de fabricación del motor.
- ✓ Si adicionalmente cambia el conjunto de cabina y capot, se incluirá la anotación “REEMPLAZO CONJUNTO”.
- ✓ Cuando el propietario de un vehículo demuestre que ha efectuado las refacciones y adiciones de partes y componentes faltantes, para que su motor sea completamente equivalente y similar a uno de modelo posterior y haya refaccionado o cambiado la caja de velocidades, transmisión, sistema de frenos, sistema de dirección y sistema de suspensión, en la Licencia de Tránsito del automotor se incluirá la anotación —REPOTENCIADO A MODELO XXXXII, correspondiendo el modelo al año de fabricación del motor equivalente.
- ✓ Si adicionalmente cambia el conjunto de cabina y capot, se incluirá la anotación “REEMPLAZO CONJUNTO”.
- ✓ Cuando el propietario de un vehículo demuestre que solamente ha reemplazado el conjunto de cabina y capot, en la Licencia de Tránsito del automotor se incluirá la anotación “PORTA CONJUNTO MODELO XXXX”, correspondiendo el modelo al año de fabricación del conjunto.

2.2.9.6 Documentos de Transporte.

- **Decreto 173 de 2001 Artículo 27. Modificado Decreto 1499 Artículo 4.** *Manifiesto de Carga.* La empresa de transporte habilitada, persona natural o jurídica, expedirá directamente el manifiesto de carga para todo transporte

terrestre automotor de carga que se preste como servicio público de radio de acción intermunicipal o nacional.

- **Decreto 173 de 2001 Artículo 30.** *Remesa Terrestre de Carga.* Además del manifiesto de carga, el Transportador autorizado está obligado a expedir una remesa terrestre de carga de acuerdo con lo señalado en los artículos 1018 y 1019 del Código de Comercio, en la cual constarán las especificaciones establecidas en el artículo 1010 del mismo código, proporcionadas por el remitente, así como las condiciones generales del contrato de transporte.
- **Decreto 173 de 2001 Artículo 31.** *Otros Documentos.* Además del manifiesto de carga, debe portar durante la conducción, los demás documentos que los reglamentos establezcan para el transporte de mercancías de carácter peligroso, restringido o especial.

2.2.9.7 Relaciones Económicas.

- **Decreto 2663 de 2008 Artículo 1.** Las relaciones entre el remitente o generador de la carga, las empresas de transporte legalmente habilitadas, el propietario, poseedor o tenedor y el conductor de un vehículo de servicio público de carga se regirán por lo dispuesto en el presente decreto.

2.2.9.8 Relaciones Jurídicas en el Transporte de Carga. Existen tres sujetos de derecho en el transporte público de carga a saber:

- Generador o Remitente de Carga
- Empresa de Transporte
- Poseedor, propietario y/o tenedor del vehículo

Entre estos sujetos se pueden presentar dos relaciones jurídicas independientes y autónomas denominadas de la siguiente manera:

- Entre el Generador o Remitente de Carga y la empresa de transporte: surge un contrato de transporte.
- Entre la Empresa de Transporte y el poseedor, propietario y/o tenedor del vehículo: surge un contrato de vinculación, el cual, en los términos del Código de Comercio, no es cosa diferente a la subcontratación del transporte con terceros.
- **Decreto 2663 de 2008 Artículo 7.** El valor del flete será cancelado a la empresa de transporte legalmente habilitada, por el remitente o generador de la carga dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes a la presentación de la factura. La empresa de transporte legalmente habilitada pagará al propietario, poseedor o tenedor o su autorizado dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes al recibo de la cosa transportada en el lugar acordado en los términos establecidos en el Código de Comercio.

2.2.9.9 Contrato de Transporte.

- **Código de Comercio Artículo 1008. Modificado. D.E. 01 de 1990 Artículo 18.** *Partes del Contrato.* Se tendrán como partes en el contrato de transporte de cosas el transportador y el remitente. Hará parte el destinatario cuando acepte el respectivo contrato. Por transportador se entenderá la persona que se obliga a recibir, conducir y entregar las cosas objeto del contrato; por remitente, la que se obliga por cuenta propia o ajena, a entregar las cosas para la conducción, en las condiciones, lugar y tiempo convenidos; y por destinatario aquélla a quien se envían las cosas.

- **Código de Comercio Artículo 1009. Modificado. D.E. 01 de 1990 Artículo 19. *Pago del Flete.*** El precio o flete del transporte y demás gastos que ocasione la cosa con motivo de su conducción o hasta el momento de su entrega son de cargo del remitente. Salvo estipulación en contrario, el destinatario estará solidariamente obligado al cumplimiento de estas obligaciones, desde el momento en que reciba a satisfacción la cosa transportada.
- **Código de Comercio Artículo 1010. Modificado. D.E. 01 de 1990 Artículo 20. *Informaciones que debe Dar el Remitente.*** El remitente indicará al transportador a más tardar al momento de la entrega de la mercancía, el nombre y la dirección del destinatario, el lugar de la entrega, la naturaleza, el valor, el número, el peso, el volumen y las características de las cosas, así como las condiciones especiales para el cargue y le informará cuando las mercancías tengan un embalaje especial o una distribución técnica. La falta, inexactitud o insuficiencia de estas indicaciones hará responsable al remitente ante el transportador y el destinatario de los perjuicios que ocurran por precauciones no tomadas en razón de la omisión, falsedad o deficiencia de dichos datos.
- **Código de Comercio Artículo 1013. Modificado. D.E. 01 de 1990 Artículo 23. *Reglas sobre el Embalaje.*** El remitente deberá entregar las mercancías al transportador debidamente embaladas y rotuladas, conforme a las exigencias propias de su naturaleza, so pena de indemnizar los daños que ocurran por falta o deficiencia del embalaje o de la información.
- **Código de Comercio Artículo 1015. Modificado. D.E. 01 de 1990 Artículo 24. *Transporte de Cosas Peligrosas.*** El remitente está obligado a informar al transportador del carácter peligroso o restringido de las mercancías que tengan esta naturaleza y que requieran especiales manejos y de las precauciones que deben adoptarse.

- **Código de Comercio Artículo 1021. Modificado. D.E. 01 de 1990 Artículo 29.** *Lo que Prueba la Carta de Porte y la Remesa de Carga.* Salvo prueba en contrario, la carta de porte, sin perjuicio de las normas especiales que la rigen, y la remesa terrestre de carga hacen fe de la celebración del contrato, de sus condiciones, del recibo de la mercancía, y de lo literalmente expresado en ellas. Las estipulaciones relativas al estado de la mercancía sólo constituyen prueba en contra del transportador cuando se trata de indicaciones referentes al estado aparente de la mercancía o cuando la verificación haya sido hecha por dicho transportador, siempre que en el documento se haga constar esta última circunstancia.
- **Código de Comercio Artículo 1026. Modificado. D.E. 01 de 1990 Artículo 34.** *Sitio y Fecha de Entrega.* Salvo estipulación en contrario, el transportador deberá avisar al destinatario la llegada de la mercancía. A falta de indicación sobre el sitio y fecha en los cuales debe entregarse la cosa, la entrega se efectuará en las oficinas o bodegas que el transportador determine en el lugar de destino, tan pronto como la cosa haya llegado.
- **Código de Comercio Artículo 1028. Modificado. D.E. 01 de 1990 Artículo 36.** *Reclamos por Pérdidas o Averías.* Recibida la cosa transportada sin observaciones, se presumirá cumplido el contrato.
- **Código de Comercio Artículo 1030. Modificado. D.E. 01 de 1990 Artículo 38.** *Responsabilidad del Transportador.* El transportador responderá de la pérdida total o parcial de la cosa transportada, de su avería y del retardo en la entrega, desde el momento en que la recibe o ha debido hacerse cargo de ella. Esta responsabilidad sólo cesará cuando la cosa sea entregada al destinatario o a la persona designada para recibirla, en el sitio convenido y conforme lo determina este código.

2.3 REFERENTE HISTÓRICO

La empresa TRANSPORTES FOR & CIA. Ltda. inicio a raíz de la unión de los socios transportadores particulares que tenían sus propios clientes, actuaban como intermediarios en la industria generadora de carga y los propietarios de los vehículos. Para el año 1.990 se asociaron los hermanos Orozco Ruiz y crearon lo que es hoy TRANSPORTES FOR & CIA. Ltda. la cual inició con cuatro vehículos de carga, propiedad de los socios. Las empresas a las que inicialmente se le prestaron los servicios de transporte fueron: NOEL, Peldar, Colibrí S.A., Toluja y Fiberglass.

A la fecha, TRANSPORTES FOR & CIA. Ltda. Cuenta con 15 vehículos de carga propios y 5 vehículos propiedad de terceros afiliados a la empresa, con capacidades de 5 a 38 toneladas, todos ellos poseen un sistema de monitoreo satelital que permite un servicio de transporte más seguro, además, cuenta con un excelente personal que todos los días se compromete con ofrecer un excelente servicio, amable y con altos estándares de calidad.

El compromiso para un mejor desempeño y una mejor calidad con sus clientes y con el medio ambiente ha sido para Transportes For su principal objetivo, es por esta razón que para el año 2011 crea el área de sistema de Gestión Integrado, obteniendo para la fecha las certificaciones ISO 9001 “Gestión de Calidad” e ISO 14001 “Gestión Ambiental”, garantizando seguridad, oportunidad, responsabilidad y capacidad en el transporte terrestre de carga masiva a nivel nacional y así lograr la satisfacción de los clientes, por medio de un mejoramiento continuo en todos sus procesos. Además se ha venido generando en el gremio el compromiso y cuidado del medio ambiente para crear conciencia ambiental.

Pensando en el continuo mejoramiento y actuales necesidades del cliente, (tercerización de sus actividades logísticas, con un socio estratégico operacional,

que desempeñe efectivamente las mayores exigencias del mercado en servicio, calidad y tiempo y a su vez cumpla con una buena coordinación en el proceso de la gestión logística integral). Transportes FOR queriendo estar en la vanguardia del mercado logístico ha visto la necesidad de transformarse en un operador logístico y ampliar su portafolio integrando la prestación de servicios especializados para la cadena de abastecimiento tales como: Almacenamiento, Gestión de Inventarios, Transporte y Distribución Física adaptados a las necesidades específicas de cada cliente, exponiendo un abanico de posibilidades para competir fuertemente con otros grandes operadores pero siempre pensando en ser los mejores del sector.

2.3.1 Misión. Transportes FOR y Cia. Ltda. garantiza seguridad, oportunidad, responsabilidad y capacidad en el transporte terrestre de carga masiva en Colombia, mediante vehículos modernos, constantemente monitoreados, conducidos por personal responsable y competente, que permite lograr la satisfacción de los clientes.

2.3.2 Visión. En el 2015 Transportes FOR y Cia. Ltda. será la opción más segura, oportuna, responsable y puntual en el transporte de carga masiva en Colombia.

Desarrollar nuevos mercados mediante un mayor cubrimiento con nuevas sedes donde el mercado lo requiera.

2.3.3 Valores Corporativos

- Responsabilidad
- Capacidad
- Oportunidad
- Seguridad

2.3.4 Portafolio de Servicios.




Imagen 1. Portafolio de Servicios Transportes FOR.



Fuente: Transportes FOR.

2.3.5 Parque Automotor.

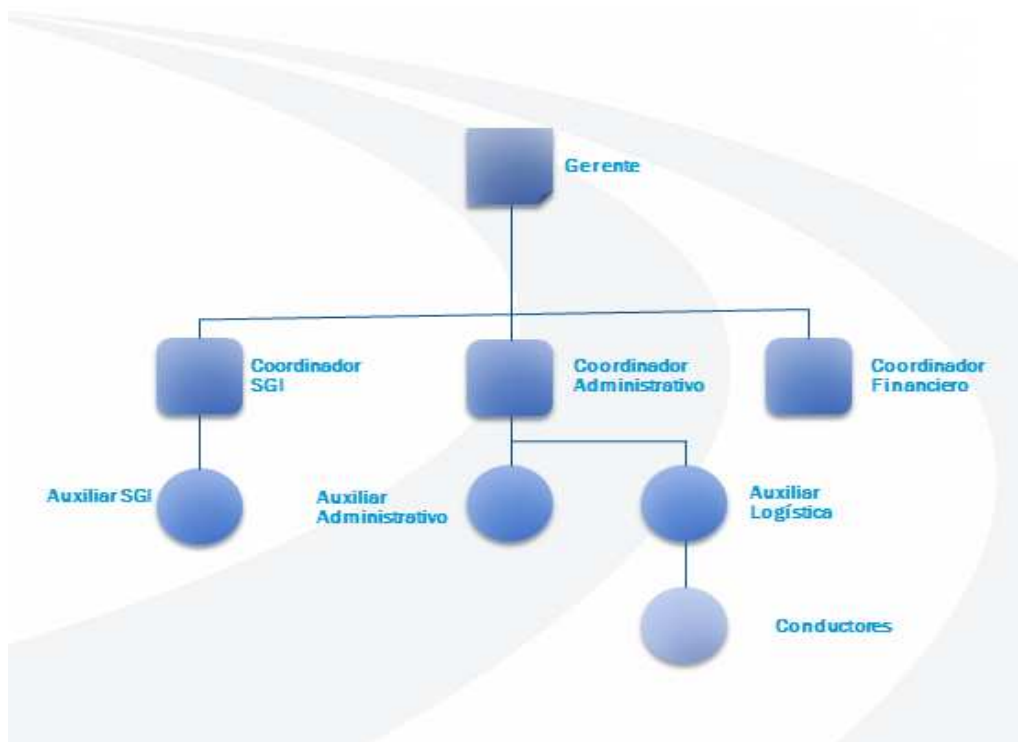
Tabla 1. Parque Automotor de Transportes FOR.

Tipos de Vehículos	Imagen	Marca	Clase de Vehículo	Capacidad de Carga	Modelo
Vehículo Turbo		CHEVROLET	Camioneta	3 Toneladas	1998
Vehículo Turbo		NISSAN	Camión	4.5 Toneladas	2008
Vehículo Turbo		DAIHATSU	Camión	3.4 Toneladas	2008
Vehículo Sencillo		NISSAN	Camión	10 Toneladas	2007

Tipos de Vehículos	Imagen	Marca	Clase de Vehículo	Capacidad de Carga	Modelo
Vehículo Sencillo		INTERNACIONAL	Camión	10 Toneladas	2005
Tractomula de 2 troques		MACK	Tractomula	35 toneladas	2003
Tractomula de 2 troques		MACK	Tractomula	35 toneladas	2006
Tractomula de 3 troques		MACK	Tractomula	36 Toneladas	2007
Tractomula de 3 troques		KENWORTH	Tractomula	36 Toneladas	2008
Tractomula de 3 troques		FREIGHT LINER	Tractomula	35 toneladas	2008

Fuente: Transportes FOR

Figura 1. Organigrama.



Fuente: Transportes FOR.

2.4 VARIABLES

2.4.1 Clientes. Hoy en día la tendencia de las empresas es enfocarse en su objeto de negocio es por esta razón que deciden tercerizar procesos logísticos y dejarlos en manos de personas expertas en el tema que puedan brindarles mejores soluciones. De acuerdo con Sylvia Rey, consultora de desarrollo de clientes de LOGyCA, señala: “cuando se decide tercerizar una operación, es precisamente para buscar alternativas que logren optimizar recursos y costos, para que un proceso logístico sea más eficiente. Es por esta razón que un operador logístico debe ofrecer una mejor operación a la que actualmente realiza la compañía, la cual debe agregar valor, ayudar a disminuir los costos en que las empresas

incurren y visibilizar los productos a lo largo de la cadena de abastecimiento”. A la hora de seleccionar un operador logístico, las empresas deben conocer las diferentes opciones que ofrece el mercado y establecer las necesidades específicas de la compañía, en cuanto a costos, niveles de servicio, tecnología y sistema de información, con el propósito de conocer mejor cuál es la forma en que el operador logístico apoyará a la empresa.

2.4.2 Competidores. La tendencia nacional en los procesos de tercerización de la cadena de abastecimiento, se está incrementando y es evidente que existe un mercado por desarrollar, que los operadores logísticos deben aprovechar. Es por esta razón que las empresas evalúan su portafolio de servicios buscando ofrecer un servicio logístico más integral que se adapte a las necesidades de los clientes ofreciendo servicios adecuados y de calidad, capaces no sólo de disminuir los costos de operación de casi cualquier compañía con procesos de cierta escala, sino de agregar valor a estas con procesos depurados y comprobados que se alinean con las marcas a las que representan.

2.4.2.1 Barreras de entrada. Este es un sector muy competitivo, con una gran oferta y un gremio fuerte y distinguido. Para entrar a este negocio se requiere de una inversión alta, debido a las necesidades de recursos humanos infraestructura, equipos y tecnologías requeridas para lograr una buena operación y cumplir con la satisfacción del cliente.

2.4.3 Proveedores. Actualmente el poder de los proveedores es relativamente bajo, debido a que existen una gran variedad de proveedores de los insumos principales. Los insumos para la operación de Transportes FOR son: Ingenieros Mecánicos, Llantas y neumáticos, repuestos, baterías, aceites, grasas y combustible ACPM.

Además Transportes FOR cuenta con la ventaja de imponer las condiciones de negociación frente a los plazos de pagos, tiempos de entrega y calidad en el producto o servicio.

Con la transformación de empresa de transportes a un operador logístico la participación por parte de los proveedores seguiría siendo igual, los insumos necesarios no cambiarían y las condiciones de negociación no cambiarían.

3. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 MÉTODO INDUCTIVO

Con este método pasamos de lo particular a lo general, es decir, de una parte a un todo. Se basa en la observación de un fenómeno o caso en particular y posteriormente se realizan las investigaciones pertinentes que conducen a la generalización, para el presente trabajo se requiere este tipo de método porque se comienza por observar y conocer la empresa junto con sus actividades principales para luego generar los cambios pertinentes y llegar a una propuesta de transformación que permita una mayor competitividad de transportes FOR en el mercado de los operadores logísticos (3PL).

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN APLICADA

Este tipo de investigación propone una respuesta efectiva y fundamentada a un problema detectado y analizado. La investigación aplicada concentra su atención en las posibilidades fácticas de llevar a la práctica las teorías generales, y destina sus esfuerzos a resolver los problemas y necesidades que se plantean, para este caso la empresa, en un corto, mediano o largo plazo. Es decir, se interesa fundamentalmente por la propuesta de solución en un contexto físico específico.

3.3 NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación prospectiva busca dilucidar las relaciones causa-efecto, para un estudio no experimental emplean, para este propósito, diseños retrospectivos o prospectivos. En los diseños retrospectivos, el investigador observa la manifestación de algún fenómeno como variable dependiente e intenta identificar retrospectivamente sus antecedentes o causas en las variables independientes.

Los estudios prospectivos se inician con la observación de ciertas causas presumibles y avanzan en el tiempo a fin de observar sus consecuencias.

Para el presente trabajo se parte de la situación actual de la empresa transportes FOR con un sistema tradicional de servicio de transporte de carga líquida, seca y a granel, se pretende realizar una propuesta de transformación para convertirse en operador Logístico, es decir, en un operador 3PL, con el fin de ampliar los horizontes de mercado y ganar participación aplicando cambios significativos mediante un modelo logístico supuesto.

3.4 FUENTES

3.4.1 Primarias.

- Por parte de la empresa tuvimos el contacto directo de la Sra Mary Luz Orozco, coordinadora administrativa de transportes FOR brindando toda la información posible.
- El asesor del trabajo de grado Luis Anibal Mora, Ingeniero industrial y gerente general de High Logistics Group.

3.4.2 Secundarias.

- Consultas en internet
- Documentos y presentaciones facilitadas por el asesor temático

4. MODELO LOGÍSTICO OPERATIVO 3PL PROPUESTO PARA TRASPORTES FOR CIA. LTDA.

4.1 DEFINICIONES

Según la Asociación Nacional de Empresas de Distribución Física de Mercancías – ANADIF- “un operador logístico es aquella empresa que por encargo de su cliente diseña los procesos de una o varias fases de su cadena de suministro (Aprovisionamiento, transporte, almacenaje, distribución e incluso ciertas actividades del proceso productivo); organiza, gestiona y controla dichas operaciones utilizando para ello infraestructura física, tecnología y sistemas de información propios o ajenos, independientemente de que preste o no los servicios con medios propios o subcontratados. En este sentido, el operador logístico responde directamente ante su cliente de los bienes y de los servicios adicionales acordados en relación con estos y en su interlocutor directo”

Los Operadores Logísticos, tienen dos orígenes fundamentales: Las Almacenadoras de mercancías y las empresas de transporte de carga por carretera, que han encontrado un nicho de mercado en esta actividad.

Las almacenadoras, aprovechan la infraestructura física y un conocimiento en el manejo de mercancías que las fortalecen para ofrecer un amplio portafolio de servicios que incluya transporte y distribución física; normalmente el servicio de transporte lo ofrecen subcontratando.

Las empresas de transporte de carga por carretera, aprovechan de la experiencia del transporte, y mezclan el manejo de mercancías, para presentarle un paquete atractivo a su cliente. Estas empresas se han ido desarrollando en distribución física, y en algunas ocasiones almacenando mercancías, pero sin llevar los controles necesarios.

En la actualidad se han venido creando empresas bajo el concepto de Operadores Logísticos, esta idea ha sido desarrollada, ante una necesidad sentida del mercado de tener una integración, en la Cadena de Abastecimiento, y un buen servicio.

El Operador Logístico es un eslabón integrador en la Cadena de abastecimiento, que se hace cargo de los procesos de soporte a los negocios entre la industria y los comerciantes.

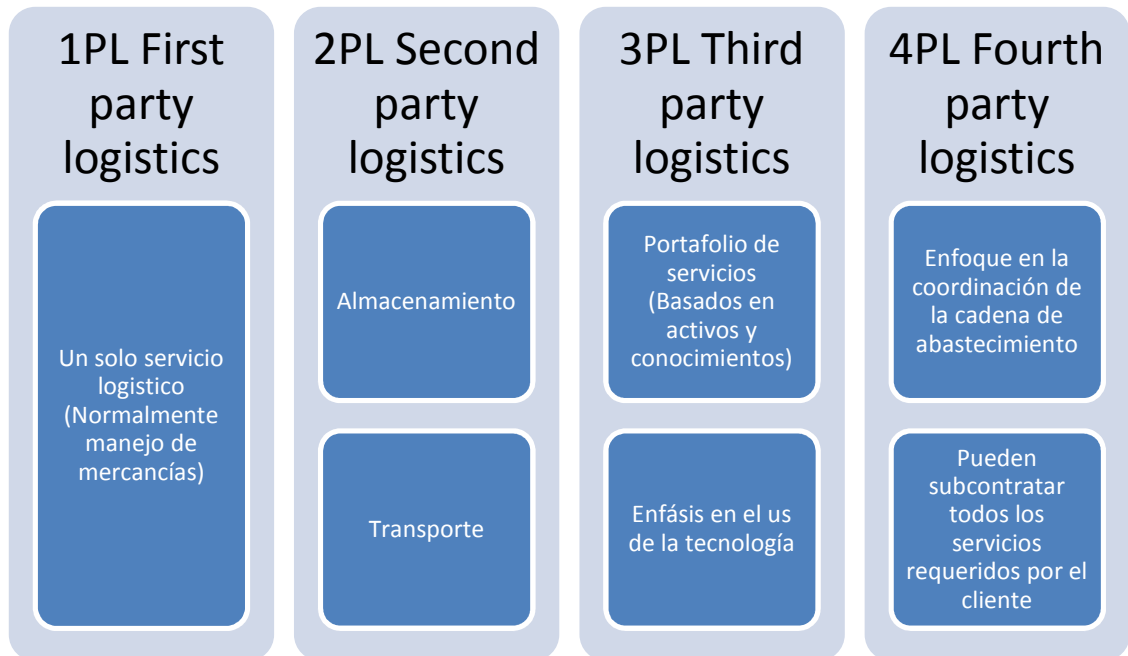
El alcance de un Operador Logístico depende de la empresa que contrata servicio, debido a que de acuerdo con las actividades a subcontratar, se coloca el límite de las operaciones que van a ser entregadas al operador. Sin embargo, el Operador puede sugerir otras actividades que él pueda asumir, tales como la facturación de la mercancía que se debe entregar y el recaudo de la misma.

Los servicios de alto, medio o bajo valor agregado que puede ofrecer un operador logístico son:

- Gestión Aduanera
- Gestión de las devoluciones
- Operaciones de las promociones
- Etiquetados
- Ensamblados
- Maquilas
- Gestión de cobros

Con base a los diferentes servicios que los operadores logísticos pueden ofrecer, estos se segmentan en cuatro categorías: 1PL, 2PL, 3PL y 4PL

Figura 2. Clasificación Party Logistics.



Fuente: Elaboración Propia.

Un 3PL (Third Party Logistics), es una empresa que lleva a cabo la planificación, implementación y control del eficiente y efectivo flujo del almacenamiento de mercancías, servicios e información asociados, desde el punto de origen hasta el punto de consumo, con el objeto de satisfacer los requerimientos del cliente. Un Operador Logístico también puede ser una empresa especialista en una o varias áreas de la cadena logística. Sin embargo, este tipo de operador logístico debe tener alguna característica que le diferencie de un tradicional prestador de servicios incluidos en la cadena logística. Esta diferencia debe radicar en sus conocimientos sobre la cadena logística en su totalidad y su habilidad en cooperar e incluso tomar la iniciativa hacia una mayor eficiencia en la operación de la cadena.

El concepto de logística abarca una serie de funciones que van desde la obtención de bienes y servicios, su transporte y almacenaje, hasta su distribución al

consumidor final. Estas distintas tareas deben integrarse precisamente y manejarse con gran esmero a fin de poder operar con eficiencia. Un operador logístico ofrece ventajas de rapidez, flexibilidad y control que pueden constituir una formidable ventaja competitiva.

La logística desempeña un papel importantísimo en la prestación de servicios puntuales y competitivos a la clientela. En muchos casos, es también la parte más significativa de sus costos, los cuales disminuyen considerablemente realizando un outsourcing a un 3PL.

El 3PL ofrece un centro de distribución donde realiza las operaciones de almacenamiento, gestión de inventarios, conformación de pedidos, picking y los servicios de transporte multimodal, gestión de entrega y gestión de devolución.

➤ **Tendencias en 3 PL:**

- Asociaciones entre transportadores y almacenadoras
- Compras
- Consultoría
- Sistemas de información
- Consolidación
- Sistemas de rastreo de vehículos
- Sistemas de información sin documentos
- Logística verde

➤ **Beneficios de la tercerización:**

- **Reducción de costos:** Las economías de escala y sinergias que manejan algunos de los operadores logísticos se ven reflejadas en la disminución de los costos de almacenamiento, transporte y distribución.

- **Costo logístico variable:** Solo se paga por los servicios que se reciben. “Si mueven una caja, se paga por una caja; si mueven mil, se paga por mil”.
- **Disminución de pérdidas de productos:** La experiencia en el manejo de las mercancías y la responsabilidad que asumen los operadores logísticos hace que se reduzcan las pérdidas de inventario.
- **Desarrollo del ‘core business’:** Permite que las empresas se dediquen al desarrollo de su negocio. El operador logístico se encarga de los procesos en que la compañía no tiene grandes fortalezas.
- **Acceso a tecnología:** el gran volumen de operaciones que desarrolla un operador logístico, le permite tener acceso a tecnologías que, para empresas de menor tamaño, no son accesibles.

4.2 PROCESOS LOGÍSTICOS OFRECIDOS POR TRANSPORTES FOR

➤ ¿Qué ofrece un operador logístico 3PL?

- Gestión de recepción, almacenamiento y despacho
- Gestión de transporte y distribución
- Gestión de las devoluciones
- Operaciones de promociones
- Ensamblajes y maquilas
- Gestión de cobros
- Gestión aduanera
- Procesamiento de órdenes
- Sistema de información logística
- Arriendo de oficinas
- Servicios de consultoría

Los servicios logísticos ofrecidos por Transportes FOR en su transición a operador logístico serían:

- Gestión de recepción, almacenamiento y despacho
- Gestión de transporte y distribución
- Gestión de las devoluciones

4.2.1 Gestión de recepción, almacenamiento y despacho.

4.2.1.1 Proceso de recepción de la mercancía. Es el proceso de validación de cantidades, referencias y estado físico de las mercancías.

4.2.1.1.1 Elementos de la recepción.

➤ **¿Qué recibir?**

- Validar el embarque
- Refrendar el estado de la orden de compra
- Verificar acuerdos de devolución con el proveedor
- Corroborar procedimientos para devoluciones
- Informar el recibo

➤ **Cantidades-conteos**

- **Conteo ciego:** Se desconoce la cantidad a recibir. Además puede implicar en rec conteos.
- **Conteo anunciado:** Se conoce el resultado deseado y se incrementa el nivel de confiabilidad en el inventario.

➤ **Registro de la información**

- **Papel y lápiz:** Sujeto a errores de transcripción e ilegibilidad y no permite el control automático del stock.
- **Teclado:** Sujeto a errores de transcripción. Posibilita el control de existencias en el sistema central.
- **Escáner:** Elimina errores de transcripción, permite controlar el inventario en tiempo real y provee facilidad para la automatización.

➤ **Documentos:**

- **Papel:** Orden de recepción y factura sellada.

➤ **Electrónico**

- Aviso de despacho
- Aviso de recibo
- Factura electrónica

➤ **Confiabilidad en el despacho**

- Velocidad de chequeo, que garantiza la calidad asegurada.
- El stock no debe parar en el muelle
- Tareas fluidas y lógicas
- Procedimiento de inspección de la orden

➤ **Zonas de espera**

- Un diseño que favorezca la productividad
- Evacuación desde el recibo por bloque de ítems

➤ **Distribución física-muelles**

- Muelles con no menos de 3 mtrs de frente
- Puertas de 2,7 metros de ancho
- Tareas fluidas y lógicas
- Altura de puertas según vehículos

➤ **Manejo de materiales**

- **Operación paletizada:** Equipos contrabalanceados, equipos con operario a pie y plataformas niveladoras
- **Operación a granel:** Bandas transportadoras, silos, operación en arrume, equipos apiladores y equipos de transporte horizontal.

Imagen 2. Recepción de mercancía.



Fuente: High Logistics.

4.2.1.2 Proceso de almacenamiento. Para este proceso Transportes FOR Ltda. tendrá como principios de almacenamiento:

- El almacén NO es un ente aislado, independiente del resto de las funciones de la empresa. En consecuencia, su planificación deberá ser acorde con las políticas generales de ésta e insertarse en la planificación general para participar de sus objetivos empresariales.
- Las cantidades almacenadas se calcularán para que los costos que originen sean mínimos; siempre que se mantengan los niveles de servicios deseados.
- La disposición del almacén deberá ser tal que exija los menores esfuerzos para su funcionamiento; para ello deberá minimizarse:
 - ✓ El **Espacio** empleado, utilizando al máximo el volumen de almacenamiento disponible.
 - ✓ El **Tráfico** interior, que depende de las distancias a recorrer y de la frecuencia con que se produzcan los movimientos.
 - ✓ Los **Movimientos**, tendiendo al mejor aprovechamiento de los medios disponibles y a la utilización de cargas completas.
 - ✓ Los **Riesgos**, debe considerarse que unas buenas condiciones ambientales y de seguridad incrementan notablemente la productividad del personal.
- El almacén de industrias FOR Ltda. deberá ser lo más flexible posible en cuanto a su estructura e implantación, de forma que pueda adaptarse a las necesidades de nuestros clientes y a la evolución en el tiempo.

4.2.1.2.1 Sistema de gestión del almacén. Se entiende por tal el sistema que determina los criterios para seleccionar el material que ha de salir del almacén para atender una petición concreta. La importancia de este sistema radica en que

incide directamente sobre el período de permanencia de los productos en el almacén. El sistema más extendido es el FIFO, según el cual el primer producto llegado al almacén, es el primero que se expide. El sector de automoción es muy dinámico, por ello, y para evitar la aparición de obsoletos, es preciso seguir el FIFO. También tiene la función de dirigir la administración del almacén y de cualquier otra división de la empresa, así como de poner en práctica lo que se haya decidido en la gestión de producción. El almacén alojará lo que se habrá pedido con la función compra y/o lo que se habrá fabricado después de la planificación de lanzamiento. Gestionará el estatuto de la cuarentena según las instrucciones del control de calidad. Permitirá las salidas decididas por fabricación o por el servicio comercial. También existen la regla del LIFO (Último en entrar, último en salir), se aplica en el área de alimentos, específicamente en frescos. Además del FEFO (Primero en caducar, primero en salir), utilizado en las industrias de productos farmacéuticos.

La gestión del almacén tiene como función esencial optimizar los flujos físicos que le vienen impuestos del exterior. El almacén solo controla los flujos internos: reenvasados y reabastecimiento en las zonas de preparación a partir de stock de masa (en almacenes de materia prima y suministros). Aparte de la eventual pre facturación del transporte, la gestión del almacén no conoce ningún dato financiero. Excepcionalmente, la gestión puede realizar una valoración del stock, no para la contabilidad sino para controlar las primas de seguros. Muy a menudo el almacén es asimismo responsable de los reenvasados y de la logística externa. Por lo tanto, la gestión del almacén de FOR Ltda deberá poseer las respectivas funcionalidades correspondientes. En resumen, la gestión de almacén dependerá de la naturaleza del producto y las necesidades de nuestros clientes.

4.2.1.2.2 Funciones de los almacenes.

- Mantener las materias primas a cubierto de incendios, robos y deterioros.
- Permitir a las personas autorizadas el acceso a las materias almacenadas.
- Mantener informado constantemente al departamento de compras, sobre las existencias reales de materia prima.
- Llevar en forma minuciosa controles sobre las materias primas (entradas y salidas)
- Vigilar que no se agoten los materiales (máximos – mínimos).
- Minimizar costos logrando así dar mayor eficiencia a la empresa.
- Darle movimiento a los productos estacionados dentro del almacén, tanto de entrada como de salida.
- Valorizar, controlar y supervisar las operaciones internas de los movimientos físicos y administrativos.

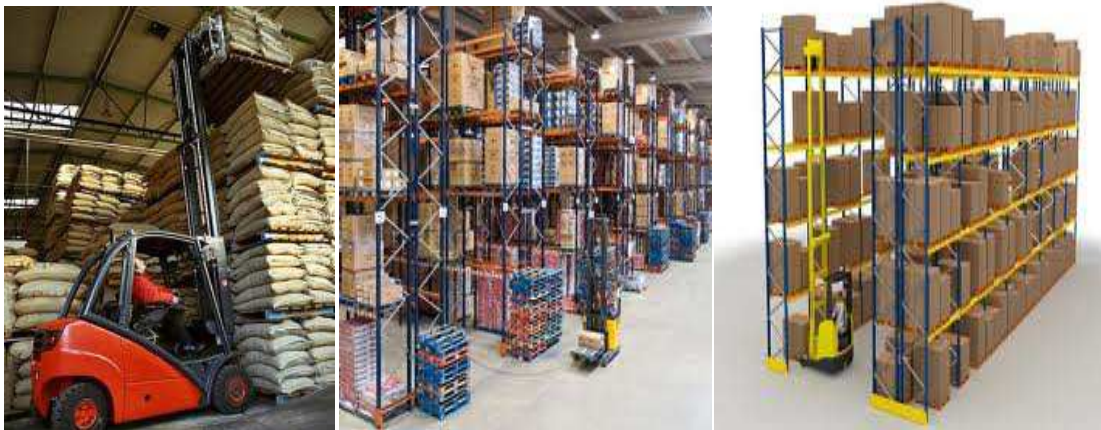
4.2.1.2.3 Tipos de almacenamiento.

- **Convencional:** Se refiere al uso de montacargas y/o personal para transportar el producto en piezas, cajas, camas o paletas. Esta clase de almacenaje puede ser a nivel de piso, uno de los métodos más fáciles de implementar. El uso del volumen depende del número de niveles que permita el artículo; tiene una baja inversión de capital; es flexible y ofrece entre el 50% y el 80% de aprovechamiento del espacio utilizando tecnología básica.

- **Almacenaje selectivo:** Provee espacio para una estiba por posición; es apropiado para bienes con un número reducido de *pallets* por lote; garantiza 100% de utilización del espacio.
- **Bodegaje de doble profundidad:** Provee espacio para dos estibas por posición; requiere de un montacargas de doble alcance; ofrece entre 75% a 90% de aprovechamiento del espacio.
- **Almacenaje de manejo interno:** Se configura con múltiples niveles y paletas de profundidad. El almacenamiento y retiro se hace desde el mismo pasillo. Es efectivo para productos con un número determinado de estibas por lote.
- **Almacenamiento de empujar carga:** Posibilita hasta seis *pallets* de profundidad; sistema tipo LIFO o FIFO con 70% a 88% de utilización del espacio.

La forma de almacenamiento ideal recomendada para Transportes FOR sería almacenamiento convencional y selectivo de doble profundidad.

Imagen 3. Almacenamiento de mercancía.



Fuente: High Logistics.

4.2.1.2.4 Picking. Es una fase de la preparación de pedidos y consiste en seleccionar la mercancía de las estanterías para posteriormente conformar los envíos a los clientes. Lo que se trata de lograr con este conjunto de operaciones de extracción y acondicionamiento de los productos es:

- La coordinación de las estanterías, estibadores, los métodos organizativos, la informática y las nuevas tecnologías para mejorar la productividad.
- Realizar la tarea sin errores, con la calidad requerida por el cliente

Es la actividad más costosa del almacén. Incluye operaciones tales como desplazamientos de personal para buscar los productos y retornar a la zona de preparación de pedidos, extracción de la mercancía solicitada de las estanterías, devolución a estanterías de las unidades o envases sobrantes, acondicionamiento del pedido (embalado y etiquetado), control, etc. Suele tener un bajo nivel de automatización (aunque este factor está cambiando progresivamente). Representa, aproximadamente entre el 45 y 75% del costo de las operaciones de un almacén.

Imagen 4. Almacenamiento y picking.



Fuente: High Logistics.

4.2.1.2.5 Packing. Puede resumirse como empaque, embalaje y envase. Se origina desde el momento que cada producto tiene propiedades físicas, comportamientos químicos e inclusive biológicos que deben ser tomados muy en cuenta en la decisión de la presentación frente al consumidor y consecuentemente en su introducción en cadenas de abastecimiento logístico y de distribución.

4.2.2 Gestión de transporte y distribución. La distribución y la entrega de los productos termina el ciclo logístico, ocurre fuera de la empresa y es la parte del proceso visible para nuestros clientes en Industrias FOR Ltda. e incluye:

- El ruteo para optimizar la carga de vehículos y el seguimiento de la entregas.
- La administración de las entregas pudiendo incluir la confirmación de la recepción en tiempo real, y la visualización del proceso por la WEB.
- La gestión de la documentación y el control de recepción.

Imagen 5. Transporte y distribución.



Fuente: High Logistics.

4.2.3 Devoluciones. La Logística Inversa en industrias FOR Ltda. es el proceso de proyectar, implementar y controlar un flujo de productos terminados e información relacionada desde el punto de consumo hasta el punto de origen de una forma eficiente y lo más económica posible con el propósito de recuperar su valor o el de la propia devolución.

4.2.3.1 Causas de Activación de la Logística Inversa.

- Mercancía en estado defectuoso
- Retorno de exceso de inventario
- Devoluciones de clientes
- -Productos obsoletos
- -Inventarios estacionales

4.2.3.2 Motivación para la Logística Inversa. La Logística Inversa gestiona el retorno de las mercancías en la cadena de suministro, de la forma más efectiva y económica posible. Se encarga de la recuperación y reciclaje de envases, embalajes y residuos peligrosos; así como de los procesos de retorno de excesos de inventario, devoluciones de clientes, productos obsoletos e inventarios estacionales. Incluso se adelanta al fin de vida del producto, con objeto de darle salida en mercados con mayor rotación. Directivas comunitarias, además, obligan o van a obligar próximamente a la recuperación o reciclado de muchos productos – bienes de consumo, envases y embalajes, componentes de automoción, material eléctrico y electrónico-, lo que va a implicar en los próximos años una importante modificación de muchos procesos productivos y, además, una oportunidad como nuevo mercado para muchos operadores de transporte, almacenaje y distribución.

Es necesario que los socios y fabricantes que participen dentro de un proyecto se vean involucrados en la organización para descubrir formas de reducir costos a la

hora por ejemplo de devolver productos. En estudios realizados alrededor de la logística inversa se ha observado que las compañías que hacen su logística de forma externa tendrán costos más bajos que los que la realizan de manera interna. Dentro de las razones o justificaciones para la aparición de la logística inversa, se destacan tres en las que se puede fundamentar esta mega tendencia:

- **Costo-Beneficio:** Productos mejores con costo de producción más bajo, recuperación del valor de envases, empaques, embalajes y unidades de manejo reciclables.
- **Exigencias Legales:** Derivados de la protección a la salud y del ambiente, de consideraciones por costos de procesamiento de residuos, etc.
- **Responsabilidad Social:** Generalmente impulsado por organizaciones no gubernamentales y asociaciones de consumidores que apoyados en su poder de compra buscan productos más seguros y ambientalmente amigables; obviamente las firmas nunca pierden dinero, detrás hay un posicionamiento mercadotécnico en un segmento «*Premium*» orgulloso de consumir de manera «correcta».

4.2.3.3 Tendencias de la Logística Inversa

- El ciclo de los productos es más corto
- Más responsabilidad de las empresas productoras (ISO 14.000)
- Alta frecuencia de envíos y manipulación de productos (retornos)
- Aumento de los desechos y devoluciones.
- Aumento de legislaciones ambientales
- Agotamiento de recursos naturales

4.2.3.4 Elementos de dirección en la Logística Inversa. Se han identificado 10 elementos clave en pro de una adecuada dirección en Logística Inversa:

- **Filtrado de Entrada:** Se trata de controlar la mercancía defectuosa o que no cumpliera con los requisitos de devolución.
- **Ciclos de Tiempo:** Las devoluciones son siempre procesos excepcionales, por lo que es muy difícil reducir los ciclos de tiempo relativos a las decisiones en cuanto a la aceptación de un pedido devuelto. Se trata de definir un buen mecanismo de toma de decisiones, es decir, que hacer con cada posible devolución (reventa, reparación, eliminación); también aquí entraría la decisión de cómo recompensar al personal de la empresa que consiga acortar al máximo este ciclo de tiempo.
- **Sistemas de Información de La Logística Inversa:** No existe un *software* diseñado especialmente para este propósito, así que la elección lógica será, o bien el desarrollo de un sistema a medida, o la implementación y modificación de uno que ya se posea (opción más económica). Este sistema deberá ser lo suficientemente flexible como para manejar la enorme variedad de casos distintos que se puedan dar en las devoluciones, y lo suficientemente complejo como para funcionar bien a través de los posiblemente numerosos departamentos de la empresa. Un *software* de Logística Inversa exitoso deberá reunir información significativa que de hecho pueda ayudar en el seguimiento, tanto de las propias devoluciones como de los costos que impliquen las mismas, y crear una base de datos con información relativa a las razones de cada devolución.
- **Centros de Devolución Centralizados:** Los centros de devolución centralizados (CDC) son instalaciones dedicadas a manejar devoluciones rápidamente y eficientemente. Aquí los productos serán ordenados,

procesados y enviados a sus respectivos destinos. Los CDC se vienen utilizando hace muchos años, pero últimamente se han visto incrementados por las siguientes razones:

Se logra aumento en los beneficios.

- ✓ Se mejora enormemente el proceso de devoluciones.
- ✓ Se mentaliza y forma al personal hacia este respecto.
- ✓ Se ven reducidos los niveles en inventario.
- ✓ Lógica satisfacción del cliente.

Si no se dispone de los recursos para tener un CDC se puede optar por la posibilidad de adecuar dentro de las instalaciones del CEDI un espacio para el procesamiento de devoluciones y productos retornados a la cadena de suministro de la empresa.

- **Devoluciones «CERO»:** En un programa típico de devolución CERO, el proveedor comunica a sus clientes que NO se aceptarán devoluciones. En lugar de esto, el proveedor facilitará al cliente un descuento sobre la factura del pedido general, y entonces, dependiendo del proveedor, el cliente, o bien destruirá el producto o dispondrá libremente de él de otra manera.
- **Reparación y Reforma:** Existen 4 categorías: Reparación, reforma, uso parcial y reciclaje. Las dos primeras categorías implican un acondicionamiento y / o actualización del producto devuelto. El usado parcial se basa en la recuperación estricta de sólo aquellos elementos o partes aún funcionales.
- **Recuperación de Bienes:** Es la clasificación y disposición de los productos devueltos, es decir: excedentes, caducados, obsoletos, deshechos, etc., realizada de manera que aumenten los beneficios y disminuyan los costos. El objetivo principal será el de recuperar tanto valor económico (y ecológico)

como sea posible, reduciendo a su vez las cantidades finales de deshechos. Esencialmente se puede reconstruir, revender, reciclar, re-empaquetar o destruir estos productos devueltos. La decisión determinará el diseño de la instalación de procesado, el tipo de formación para los empleados y los procedimientos específicos en cuanto al manipulado de los productos devueltos. Los electrodomésticos, por ejemplo, podrían ser reparados y vueltos a vender en almacenes de descuento, y los productos perecederos o farmacéuticos que caducan serían destruidos.

- **Negociación:** Esta es una parte importante en un proceso de Logística Inversa bien definido. Dado un flujo de productos «hacia delante» los precios son establecidos por directores de marca o especialistas en marketing.

En nuestro proceso inverso nos encontraremos, en cambio, con una fase de «regateo», donde el valor del producto devuelto será negociado sin el empleo de guías previas sobre establecimiento de precios; estas negociaciones suelen ser «flexibles».

- **Dirección Financiera:** La inmensa mayoría de las empresas necesitan mejorar sus procesos de contabilidad internos. El hecho es que, la enorme cantidad de problemas contables que conlleva una devolución, aleja aún más a los ya reacios directores de almacén. Pongamos aquí un ejemplo de esto: Mercancía que es devuelta al proveedor debido a excedentes de stock o porque no ha sido vendida; se devuelve a través del canal normal de Logística Inversa.

Hasta aquí todo va bien. Sin embargo el sistema de contabilidad, por ejemplo, establecerá automáticamente un precio descuento sobre estos productos, ya que vienen por el canal de devoluciones, y se les supone caducado, averiados, defectuosos, etc. Existen programas adecuados que pueden brindar soporte

directo a estas actividades contables, recogiendo y suministrando la información necesaria. Es importante no tener como respaldo a las devoluciones los descuentos o tarifas especiales en próximas compras, ya que esto deteriora la imagen de la empresa en el mercado y hace que pierda la confianza ante sus clientes; lo más importante es contar con un programa estricto que evite las devoluciones y el reingreso de productos a la cadena por medio de la ejecución de procesos con altos estándares de calidad.

- **Outsourcing:** Contratando el proceso inverso con un tercero. Cada vez más empresas están contratando firmas externas especializadas en logística. A menudo, estas firmas realizan los procesos de Logística Inversa más eficientemente y mejor, además de dejarnos a nosotros ocupándonos de vender más y mejor; esto no quiere decir que debemos abdicar toda la responsabilidad a estas firmas. El nivel de éxito en un programa de Logística Inversa es proporcional a tu nivel de control sobre el mismo. Si no conoces todos los recovecos de la Logística Inversa estarás «vendido» a lo que una posible negligencia de estas firmas pueda acarrear para la empresa.

4.3 INFRAESTRUCTURA

4.3.1 Diseño de Layouts. A la hora del diseño del almacén para industrias FOR Ltda se debe tener en cuenta que los objetivos del diseño, y layout de los almacenes son facilitar la rapidez de la preparación de los pedidos, la precisión de los mismos y la colocación más eficiente de las existencias, todos ellos en pro de conseguir potenciar las ventajas competitivas contempladas en el plan estratégico de la organización, regularmente consiguiendo ciclos de pedido más rápidos y con mejor servicio al cliente.

➤ **¿Qué debe incluir el diseño de las instalaciones?**

El diseño de las instalaciones hace parte de los procesos estratégicos que debe ejecutar la gestión de almacenes, dicho diseño para Transportes FOR debe incluir:

Número de plantas: Una planta

- **Planta del almacén:** Diseño en vista de planta de la instalación.
- **Instalaciones principales:** Columnado, instalación eléctrica, ventilación, contra-incendios, seguridad, medio ambiente, eliminación de barreras arquitectónicas.
- **Materiales:** Principalmente los suelos para lo cuales se debe tener presente la resistencia al movimiento de los equipos de mantenimiento, la higiene y la seguridad.

4.3.2 Modelos de gestión según la organización física de los almacenes y centros de distribución. Un óptimo diseño de las instalaciones FOR Ltda. Debe redundar en un adecuado flujo de materiales, minimización de costes, elevados niveles de servicio al cliente y óptimas condiciones de trabajo para los empleados. Cuando la organización opta por ejercer la gestión física del almacén, se debe decidir acerca del modelo de gestión que se aplicará a nivel operativo, con base en su organización física. Según la organización física se considera dos tipos de modelos de gestión operativa de los almacenes, estos son el Almacén Organizado y el Almacén Caótico.

4.3.2.1 Gestión del almacén organizado.

- **Principio:** Cada referencia tiene asignada una ubicación específica en almacén y cada ubicación tiene asignadas referencias específicas.

- **Características:**

- Facilita la gestión manual del almacén
- Necesita preasignación de espacio (independientemente de existencias).

4.3.2.2 Gestión del almacén caótico.

- **Principio:** No existen ubicaciones pre-asignadas. Los productos se almacenan según disponibilidad de espacio y/o criterio del almacenista.

- **Características:**

- Dificulta el control manual del almacén
- Optimiza la utilización del espacio disponible en el almacén
- Acelera el almacenamiento de mercancías recibidas
- Requiere sistemas de información electrónicos

Para FOR Ltda. se trabajará bajo un sistema de gestión de almacén caótico.

4.3.3 Principios de la distribución de almacenes. Existen una serie de principios que deben seguirse al momento de realizar la distribución en planta de un almacén, estos son:

Los artículos de más movimiento deben ubicarse cerca de la salida para acortar el tiempo de desplazamiento.

Los artículos pesados y difíciles de transportar deben localizarse de tal manera que minimicen el trabajo que se efectúa al desplazarlos y almacenarlos.

Los espacios altos deben usarse para artículos predominantemente ligeros y protegidos.

Los materiales inflamables y peligrosos o sensibles al agua y al sol pueden almacenarse en algún anexo, en el exterior del edificio del almacén.

Deben dotarse de protecciones especiales a todos los artículos que lo requieran. Todos los elementos de seguridad y contra incendios deben estar situados adecuadamente en relación a los materiales almacenados.

Imagen 6. Almacén modelo, para Transportes FOR Ltda. Iniciar como operador logístico, dado las anteriores condiciones.



Dos Bodega para estrear con altura de 12m y área de 1570 metros cuadrados, semisotano de 618m² a 3.5m de altura, 160 metros de oficina, posibilidad de almacenaje sobre estas, a mezanines de 130m² cada uno para un total de área construida de 2868 metros cuadrados. Piso en concreto reforzado, techo apto para almacenaje de alimentos, dos puertas camión y energía trifásica.



GENERAL
Baños : 8
Porteria : No tiene
Puerta : Puerta camión
KVA : 0

VALORES	
VALOR DE VENTA	\$ 0
CANON BASE	\$ 30.000.000
PROPIEDAD HORIZONTAL	\$ 0
TOTAL CANON MENSUAL	\$ 30.000.000

AREAS (aproximadas)
Construida : 2.868 M2
Bodega : 1570 M2
Altura : 12 Mts
Fondo : 0 Mts

Fuente: Propiedades 1A.

4.3.4 Diseño interno de almacenes y centros de distribución (layout). Efectuar la distribución del espacio interno de un almacén es un proceso sumamente complejo que requiere de superar las restricciones de espacio físico edificado y las necesidades proyectadas de almacenamiento (necesidades futuras de expansión). Las decisiones que desde la gestión de almacenes se tomen respecto a la distribución general deben satisfacer las necesidades de un sistema de almacenamiento que permita la consecución de los siguientes objetivos:

- 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.

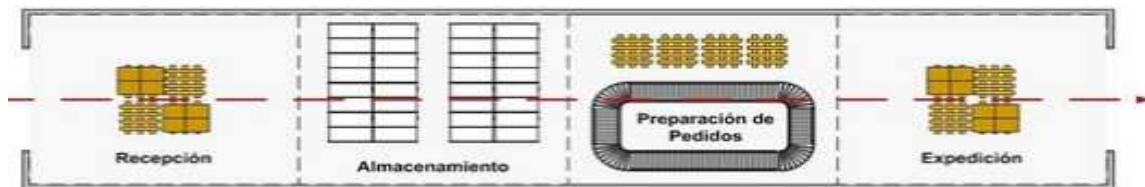
Estos objetivos nacen del reconocimiento de los siguientes siete principios básicos del flujo de materiales:

Cuadro 1. Principios básicos del flujo de materiales.

Principio	Descripción
Unidad Máxima	Cuanto mayor sea la unidad de manipulación, menor número de movimientos se deberá de realizar, y, por tanto, menor será la mano de obra empleada.
Recorrido Mínimo	Cuanto menor sea la distancia, menor será el tiempo del movimiento, y, por tanto, menor será la mano de obra empleada. En caso de instalaciones automáticas, menor será la inversión a realizar.
Espacio Mínimo	Cuanto menor sea el espacio requerido, menor será el coste del suelo y menores serán los recorridos.
Tiempo Mínimo	Cuanto menor sea el tiempo de las operaciones, menor es la mano de obra empleada y el lead time del proceso, y, por tanto, mayor es la capacidad de respuesta.
Mínimo número de manipulaciones	Cada manipulación debe de añadir el máximo valor al producto o el mínimo de coste. Se deben de eliminar al máximo todas aquellas manipulaciones que no añadan valor al producto.
Agrupación	Si conseguimos agrupar las actividades en conjuntos de artículos similares, mayor será la unidad de manipulación y, por tanto, mayor será la eficiencia obtenida.
<u>Balance de líneas</u>	Todo proceso no equilibrado implica que existen recursos sobredimensionados, además de formar inventarios en curso elevados y, por tanto, costosos.

Fuente: High Logistics

Imagen 7. Distribución para un flujo en línea recta.



Fuente: High Logistics

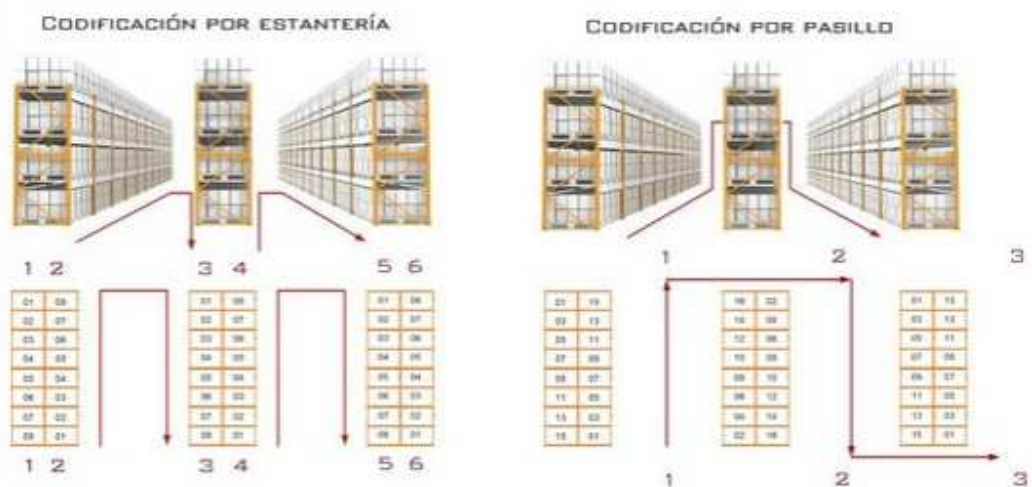
Las características más importantes se derivan precisamente de esa especialización de muelles; ya que uno se puede utilizar, por ejemplo, para la recepción de productos en camiones de gran tonelaje, tipo trailers, lo que obliga a unas características especiales en la instalación del referido muelles, mientras que otro puede ser simplemente una plataforma de distribución para vehículos ligeros (furgonetas), cuando se efectúa, por ejemplo, un reparto en plaza. Indudablemente este sistema limita la flexibilidad, obligando largo plazo a una división funcional tanto del personal como del equipo destinado a la carga y descarga de vehículos. El acondicionamiento ambiental suele ser más riguroso para evitar la formación de corrientes internas.

Las ubicaciones en la zona de almacenamiento pueden codificarse tanto por estantería como por pasillo.

- **Codificación por estantería:** Cada estantería tendrá asociada una codificación correlativa, del mismo modo que en cada una de ellas, sus bloques también estarán identificados con numeración correlativa, así como las alturas de la estantería, empezando por el nivel inferior y asignando números correlativos conforme se asciende en altura.
- **Codificación por pasillo:** En este caso, son los pasillos los que se codifican con números consecutivos. La profundidad de las estanterías se codifica con

numeraciones de abajo hacia arriba, asignando números pares a la derecha e impares a la izquierda, y empezando por el extremo opuesto en el siguiente pasillo.

Imagen 8. Codificación.



Fuente: High Logistics.

4.3.5 Edificios y zonas externas. Cuando abordamos la infraestructura de un almacén o un centro de distribución (CEDI) es intrínseco el abordaje de aspectos claves como los son la seguridad y la productividad de las operaciones que en estos se efectúen. Tener la posibilidad de trabajar el diseño del edificio y las zonas externas del almacén o el CEDI partiendo de las necesidades logísticas de la organización es una ventaja vital, y al mismo tiempo una gran responsabilidad de gestión, dado que de las decisiones que se tomen al respecto dependerá el rendimiento de los tiempos que tardan en realizarse las operaciones de traslado y manipulación de unidades, la optimización de las condiciones de seguridad y el máximo aprovechamiento del espacio disponible.

El diseño externo del almacén y el CEDI abarca la orientación del edificio, las vías de acceso, muelles, andenes, plataformas, pasarelas, rampas, puertas, dimensiones del edificio destinado al almacenamiento (superficie, altura). Además, existen muchos factores de vanguardia logística a considerar, factores como el diseño de una infraestructura compatible con estrategias de reabastecimiento continuo, entregas paletizadas, crossdocking y/o entregas certificadas.

4.3.5.1 Accesos y cerramientos.

- **Muelles:** Los muelles son plataformas de hormigón adosadas al almacén, cuyo propósito es que el suelo de este quede a la misma altura de la caja del camión. Antes de decidir dónde situarlos es necesario contemplar los siguientes factores:
- **Utilización del almacén:** Se debe realizar un estudio de los tipos de carga, la frecuencia de los ingresos, la necesidad de espacio para los camiones, etc. También se puede asignar las entradas que se pueden atender en cada muelle y destinar unos muelles para entradas JIT (Justo a Tiempo) y otras para el resto.
- **Camiones de gran capacidad:** La zona adyacente a los muelles debe ser de hormigón para evitar que los semiremolques se hundan cuando están separados de las cabezas tractoras y quedan suspendidos sobre las patas de apoyo. También se debe reservar una zona para aproximación, maniobra y acuatamiento de camiones grandes.
- **Rampas y pendientes de acceso:** Son necesarias para que las carretillas elevadoras puedan acceder a la zona de rodadura y al interior de los camiones, pero estas deben reducirse al mínimo en las zonas de los muelles. Para camiones de gran volumen es necesario contar con dispositivos especiales como muelles de regulación hidráulica o tijeras elevadoras instaladas en el suelo.

- **Ubicación de los muelles:** Según los expertos, la mejor ubicación de los muelles es en la calle lateral del edificio, lo cual permite un diseño funcional en forma de "U" , combinando así en una misma área la recepción y la expedición, permitiendo una mayor flexibilidad en la carga y la descarga de vehículos, dado que se puede dar una mayor utilización al personal y al equipo; sin embargo esta no es la única alternativa, también existen diseños en forma de "T" y en línea recta, cuya necesidad de aplicarlos la indicará el flujo de mercancías.
- **Posición de camiones:** La cantidad de muelles o posiciones de camión dependen del volumen de entregas, del tiempo que se requiere para efectuar las descargas y el traslado de las mercancías recibidas, además de los medios de manipulación existentes. El número de puestos debe ser igual al número máximo de camiones que cargan al mismo tiempo, considerando que los transportistas, generalmente hacen entregas en las horas de la mañana y las recogidas en la tarde. Un factor no menos importante a considerar es la posibilidad de expansión e instalación de muelles adicionales.

Imagen 9. Diseño para la construcción de los muelles.



Fuente: High Logistics.

4.4 LIQUIDACIÓN DE TARIFAS DE TRANSPORTES FOR COMO OPERADOR LOGÍSTICOS

4.4.1 Tarifas en Función del Volumen. Las cuentas en la industria del transporte indican que los costos del servicio están relacionados con el tamaño del envío. La estructura de las tarifas refleja este hecho, de manera que los envíos con un volumen lo suficientemente grande se transporta con tarifas más bajas que los más pequeños. La influencia del volumen en las tarifas se recoge de diversas maneras.

La primera de ellas es calcular la tarifa directamente a partir del volumen del envío. Para ello se establecen diversos límites del volumen asociados cada uno con una tarifa menor cuanto mayor sea el volumen. De este modo, para calcular la tarifa basta ver, por el volumen del envío, en qué nivel de tarifa se encuentra el mismo.

En segundo lugar, el sistema de clasificación de mercancías también permite calcular tarifas por el volumen. Así, un volumen alto puede considerarse una justificación para así ganar tarifas especiales a un envío de un tipo concreto de productos. Estas tarifas especiales se tratarán como desviaciones sobre las tarifas regulares que se aplican a productos enviados en cantidades menores.

La estructura de tarifas relacionadas con el volumen es más compleja de lo que aquí se ha indicado. No obstante, y dado que gran parte de la siguiente sección sobre las tarifas del transporte está relacionada con el tema del volumen, se deja para ese momento una presentación más profunda del mismo.

4.4.2 Tarifas en Función de la Distancia. La dependencia de las tarifas respecto a la distancia puede ser desde completamente nula, a variar directamente en función de este factor. No obstante, la mayor parte de las estructuras se sitúa entre estos dos extremos

4.4.3 Tarifas Uniformes. La simplicidad puede ser una característica clave a la hora de establecer la estructura de unas tarifas. La más simple de todas las situaciones es fijar una sola tarifa de transporte para cualquier origen-destino y, por tanto, para cualquier distancia. Esto está justificado dado que una gran parte del coste total del correo postal recae en el manejo y tratamiento del mismo. Estos costos no están relacionados con la distancia. En cambio, si se intentase emplear una estructura de tarifas uniforme en el transporte por carretera, donde los costos del servicio representan al menos un 50% de los costos totales, existirían serias dudas sobre si no estaría produciendo una discriminación en las tarifas.

4.4.4 Tarifas Proporcionales. Para aquellos medios de transporte en los que los costos del servicio son significativos (el transporte por carretera y, en menor grado, el transporte aéreo), las tarifas proporcionales son un compromiso entre la necesidad de simplicidad y la de reflejar los costos del servicio. Conociendo solamente dos tarifas, el resto de tarifas para un producto se puede establecer realizando la extrapolación de una línea recta. A pesar de que existen algunas ventajas obvias para emplear esta sencilla estructura, las tarifas resultantes tienden a discriminar el transporte a larga distancia en favor del menor recorrido. En general, las tarifas de los servicios a pequeñas distancias no cubren los gastos de terminal.

4.4.5 Tarifas Basadas en el Costo. Generalmente los costos de terminal están incluidos en las tarifas del servicio, de modo que una estructura de tarifas que esté de acuerdo a los costos del mismo reflejará con el aumento de la distancia un incremento de las tarifas que luego irá declinando.

La razón principal para este comportamiento es que a mayor distancia, más posibilidad de distribuir los costos del terminal y otros costos fijos. El tipo de curva dependerá del nivel de costos fijos y de la extensión de las economías de escala en los servicios. Así, si sólo dichas economías dictarán las tarifas, lógicamente

cabría esperar una mayor cobertura para el transporte por ferrocarril, barco y oleoducto, y menor en el transporte por camión y avión.

4.4.6 Tarifas no Basadas en el Costo. La necesidad de fijar unas tarifas competitivas y el deseo de simplificar la publicidad de las tarifas y su administración, lleva en muchos casos a establecer estructuras de tarifas que no reflejan completamente los costos del servicio. Este tipo de tarifas consiste en fijar tarifas únicas cubriendo amplias áreas cercanas a los puntos de origen, destino o a ambos. Esta clase de tarifas es muy común en productos que se van a transportar a largas distancias y cuyos productores o mercados están agrupados en determinadas zonas, como puede ser el grano, el carbón, la madera. Una forma de tarifas no basadas en el coste son las tarifas para el correo postal de paquetes, fijadas para amplias zonas alrededor del punto de origen. Aunque las tarifas no basadas en el coste representan un cierto grado de discriminación, la mayoría de los transportistas y usuarios creen que las ventajas de la simplificación superan las desventajas. Además generalmente dan la oportunidad a los usuarios de una mayor selección de los servicios de transporte.

La competitividad fuerza a veces que una tarifa de una ruta sea más baja de lo que normalmente predice la estructura general de la tarifa y las características de coste.

4.4.7 Tarifas Basadas en Función de la Demanda. El factor demanda o valoración del servicio, también puede influir en el nivel de las tarifas de modo que éstas se alejen del coste real de realización del servicio. Dado que los usuarios ven el servicio de transporte como algo valorable para ellos, las tarifas nunca deben superar un límite por encima del cual el usuario ya no considere ventajoso dicho servicio. Esta valoración del usuario tiene dos dimensiones: las circunstancias económicas del usuario y las alternativas al servicio disponible:

4.4.8 Parámetros de las tarifas.

4.4.8.1 Almacenamiento.

- Valor metro cuadrado
- valor metro cubico ocupado.
- Saldo diario kilo inventario
- Valor estiba ocupada
- Numero de cajas
- % valor de costo declarado en la mercancía.

4.4.8.2 Transporte.

- Distancia (sice)
- Tabla de fletes

4.5 INDICADORES DE GESTIÓN

Para Transportes FOR Ltda. El adecuado uso y aplicación de los indicadores y los programas de productividad y mejoramiento continuo en los procesos logísticos, son una base de generación de ventajas competitivas sostenibles y por ende de su posicionamiento frente a la competencia nacional e internacional.


Los indicadores de gestión se convierten en los signos vitales de la organización, y su continuo monitoreo permite establecer las condiciones e identificar los diversos síntomas que se derivan del desarrollo normal de las actividades.

Los indicadores logísticos son relaciones de datos numéricos y cuantitativos aplicados a la gestión logística que permiten evaluar el desempeño y el resultado en cada proceso; Incluyen los procesos de recepción, almacenamiento,

inventarios, despachos, distribución, entregas, facturación y los flujos de información entre los socios de negocios. Es indispensable que toda empresa desarrolle habilidades alrededor del manejo de los indicadores de gestión logística, con el fin de poder utilizar la información resultante de manera oportuna (tomar decisiones).

Para medir el desempeño de industrias FOR Ltda. En cuanto a calidad y productividad, se debe disponer de indicadores que permitan interpretar en un momento dado las fortalezas, las debilidades, las oportunidades y las amenazas; por lo tanto es importante clarificar y precisar las condiciones necesarias para construir aquellos realmente útiles para el mejoramiento de FOR Ltda.


Cuadro 2. Sistema de indicadores de gestión - CENTROS DE DISTRIBUCIÓN FOR LTDA.

 SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN					
CENTROS DE DISTRIBUCIÓN FOR LTDA.					
INDICADOR	OBJETIVO	DEFINICIÓN	PERIODICIDAD	FORMULA	UNIDAD DE MEDIDA
COSTO UNIDAD ALMACENADA	Controla el valor unitario del costo.	Consiste en relacionar el costo del almacenamiento y el número de unidades almacenadas en un periodo determinado.	Mensual	$\frac{\text{Costooperacionalalmacenamiento}}{\text{Numerounidadesalmacenadas}}$	Pesos por unidad
COSTO POR UNIDAD DESPACHADA	Controlar los costos unitarios por manejo de las unidades de carga de la bodega.	Porcentaje de manejo por unidad sobre los gastos operativos del centro de distribución.	Mensual	$\frac{\text{Costooperacionbodega}}{\text{Totalunidadesdespachadas}}$	Pesos por unidad
UNIDADES SEPARADAS O DESPACHADAS	Controla la contribución de las unidades	Consiste en conocer el número de unidades despachadas o cajas por	Mensual	$\frac{\text{Totalunidadesseparadas / despachadas}}{\text{Totaltrabajadoresenoperación}}$	Unidades

POR EMPLEADO	despachadas por persona bodega.	cada empleado del total despachado			
COSTO METRO CUADRADO	Cuantificar el costo del área de almacenamiento respecto a los costos de operación interna.	Consiste en conocer el valor de mantener un metro cuadrado de bodega.	Mensual	$\frac{\text{Costo total operativo bodega}}{\text{Total área de almacenamiento}}$	Pesos por metro cuadrado
COSTO DE DESPACHOS POR EMPLEADO	Conocer la contribución de cada empleado.	Consiste en conocer el costo el costo con el que participa cada empleado dentro del total despachado	Mensual	$\frac{\text{Costo total operativo bodega}}{\text{Número de empleados de la bodega}}$	Pesos por empleado
NIVEL CUMPLIMIENTO DESPACHO	Controlar la eficacia de los despachos efectuados por el centro de distribución.	Consiste en conocer el nivel de efectividad de los despachos de mercancías a los clientes en cuanto a los pedidos enviados en un periodo determinado.	Mensual	$\frac{\text{Número de despachos cumplidos}}{\text{Total pedidos despachos}}$	Porcentaje

Fuente: Elaboración Propia, según datos High Logistics.

Cuadro 3. Sistema de indicadores de gestión - TRANSPORTE.

	SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN				
	GESTIÓN DE TRANSPORTE				
	INDICADOR	OBJETIVO	DEFINICIÓN	PERIODICIDAD	FORMULA
COSTOS DE TRANSPORTE	Controlar el costo del transporte respecto a las ventas de la empresa.	Consiste en controlar el rubro respecto a las ventas generadas en un pedido determinado	Mensual	$\frac{\textit{Costo del transporte}}{\textit{Valor de las ventas totales}}$	Porcentaje
COSTO OPERATIVO POR CAMION – COSTO POR CONDUCTOR	Controlar la contribución de cada conductor dentro de los gastos totales de transporte.	Consiste en conocer el costo de cada conductor dentro del total de gastos.	Mensual	$\frac{\textit{Costo total transporte}}{\textit{Numero de conductores}}$	Pesos

CAPACIDAD TOTAL UTILIZADA (VOLUMEN Y/O PESOS)	Controla el nivel de utilización de la flota de camiones en cuanto a su capacidad.	Medir el porcentaje de utilización real versus la capacidad instalada	Mensual	$\frac{\text{Promedio de la capacidad real usada}}{\text{Capacidad instalada del camión}}$	Porcentaje
COMPARATIVO TRANSPORTE	Controlar los gastos propios de unidades transportadas con los que ofrece el mercado de terceros.	Medir el costo unitario de transportar una unidad respecto al ofrecido por los transportadores del medio.	Mensual	$\frac{\text{Costo transporte propio * unidad}}{\text{Costo de contratar transporte * unidad}}$	Porcentaje

Fuente: Elaboración Propia, según datos High Logistics.

4.6 SISTEMAS DE INFORMACIÓN - HARDWARE-SOFTWARE- MONITOREO SATELITAL

Entre los sistemas de información más usados por nuestra competencia tenemos:

- **SCM: ADMINISTRACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO**

La logística representaba tradicionalmente la actividad de suministro de productos desde la planta de fabricación o el proveedor hasta la entrega al cliente final. Ahora se ha integrado al concepto de "Supply Chain Management" o SCM, en español Cadena de suministro, cuyo objetivo es optimizar la gestión de los flujos físicos, administrativos y de la información a lo largo de la cadena logística desde el proveedor del proveedor hasta el cliente del cliente.

- **MRP: PLANIFICACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS DE MATERIAL**

El MRP es un sistema que se encarga de la planeación de la producción y la administración eficiente de los inventarios, con el propósito de automatizar los procesos de manufactura al interior de la organización controlando y coordinando que los materiales y productos se encuentren disponibles cuando sea necesario para su producción o entrega a los clientes, sin tener la necesidad de mantener un nivel de inventarios excesivo para la operación, y ajustándose a una planeación adecuada de manufactura y actividades de despacho y compra.

- **WMS: SISTEMA DE ADMINISTRACION DE ALMACENES**

La Warehouse Management System (WMS) o Sistema de Administración de Almacenes es una aplicación que apoya a la cadena de suministros pero principalmente al proceso de logística haciendo funcionar con más eficiencia los almacenes y las operaciones de almacén controlando el movimiento y

almacenamiento de materiales en un almacén. Se trata de infraestructura, sistemas de seguimiento, circulación del producto, programar y optimizar el inventario de entrada y salida.

- **DRP: PLANEACION DE LOS RECURSOS DE DISTRIBUCION**

- ✓ **Planificación de los Recursos de Distribución o Distribution Resource Planning (DRP):** es un método usado en la administración de negocios para planificar la emisión de órdenes de productos dentro de la cadena de suministro. El DRP habilita al usuario para establecer ciertos parámetros para el control del inventario (como el *inventario de seguridad*) y calcular el tiempo de fase entre los requerimientos del *inventario*.

El DRP usa diferentes variables:

- Inventario "one-hand" al final de un periodo.
- La demanda de pedidos al final de un periodo.
- La cantidad de producto requerido que se necesita al comienzo de un periodo.
- La cantidad obligada de producto disponible al comienzo de un periodo.
- El tamaño de orden recomendado al comienzo de un periodo.

El DRP necesita de la siguiente información:

- La demanda en un futuro periodo.
- Los recibos (notas) al comienzo de un periodo.
- El requerimiento de un "stock" (existencias) de seguridad.
- El inventario "one-hand" al comienzo de un pedido.

- **TMS: SISTEMA DE ADMINISTRACION DE LA FLOTA DE TRANSPORTE**

Es una aplicación distribuida enfocada al planeamiento, administración y control de flotas de transportes terrestres, destinados a la distribución de mercaderías.

Las herramientas de un sistema de administración de transportación buscan lograr la optimización de la transportación automatizando virtualmente cada elemento clave de la infraestructura del envío de una compañía; planeación estratégica y operacional, diseño de la red, ejecución del transporte y monitoreo, facturación, cuentas, y acuerdos.

Una vez generadas las órdenes de compra, el TMS calcula el peso, volumen, y número de pallets, basado en la cantidad de artículos de la orden y en los requerimientos de embarque.

- **CRM: GESTION DE RELACION CON LOS CLIENTES**

CRM es una estrategia para identificar, atraer y retener a los clientes con unos *procesos* eficaces que ayuden a satisfacer las necesidades actuales y conocer las necesidades potenciales de los mismos.

- **ERP: PLANEACION DE RECURSOS EMPRESARIALES**

Son *sistemas de información gerenciales* que integran y manejan muchos de los negocios asociados con las operaciones de producción y de los aspectos de distribución de una compañía en la producción de bienes o servicios.

La Planificación de Recursos Empresariales es un término derivado de la planificación de recursos de manufactura (MRPII) y seguido de la planificación de requerimientos de material (MRP); sin embargo los ERP han evolucionado hacia modelos de suscripción por el uso del servicio (SaaS, cloud computing)

Los sistemas ERP típicamente manejan la producción, logística, distribución, inventario, envíos, facturas y contabilidad de la compañía de forma modular. Sin embargo, la Planificación de Recursos Empresariales o el software

ERP pueden intervenir en el control de muchas actividades de *negocios* como ventas, entregas, pagos, producción, administración de inventarios, calidad de administración y la administración de recursos humanos.

- **EDI: INTERCAMBIO ELECTRONICO DE DATOS**

EDI o intercambio de datos en forma electrónica, no es otra cosa que la homogenización de estructuras diversas para datos idénticos manejados por lenguajes informáticos distintos, persiguiendo un estándar genérico que permita realizar transacciones con el mínimo error, a la mayor velocidad, con el menor costo, y en forma transparente para cualquier integrante de una cadena de negocios, o grupo de entidades afines

- **GPS: SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL**

En síntesis podemos definir el GPS como un Sistema Global de Navegación por Satélite (GNSS) que nos permite fijar a escala mundial la posición de un objeto, una persona, un vehículo o una nave.

La precisión del GPS puede llegar a determinar los punto de posición con errores mínimos de cms (GPS diferencia), aunque en la práctica hablemos de metros.

Los sistemas de información con los que debe contar Transportes For para su transformación a operador logístico son:

4.6.1 GPS - Sistemas de Localización Satelital. La Constelación llamada NAVSTAR GPS(Global Positioning System) está compuesta por 24 satélites de órbita media(MEO), 21 de ellos operativos y 3 de repuesto, distribuidos en 6 planos orbitales alrededor de la tierra a una altura de 20.200 Km., girando a una velocidad de una revolución cada 12 horas(dos vueltas a la tierra por día).

A principios de la década de los 70, el Departamento de Defensa de los EEUU, comenzó a diseñar un nuevo proyecto de localización mundial, por medio de Tecnología satelital. Esta necesidad surgió principalmente, para poder establecer un sistema de posicionamiento preciso para los submarinos nucleares, y para ello se requería de un sistema de precisión centimétrica en tiempo real, es decir, con un error mínimo y en el mismo instante en que se necesita conocer la posición del receptor.

Este sistema está compuesto por tres segmentos:

- **Segmento Espacial.**

Los satélites son una parte esencial del sistema, ya que estos son los que emiten constantemente las señales hacia los receptores GPS, cubriendo todo el globo terrestre.

- **Segmento de Control.**

Está compuesto por cinco estaciones de monitores (MS), una estación de Control (MCS) y tres estaciones terrenas (TS), localizadas en sitios estratégicos, para un control permanente de la localización de los satélites del sistema.

Las estaciones de monitoreo rastrean todos los satélites que se encuentran a la vista, acumulando la información monitoreada. Esta información es procesada en la MCS para determinar las orbitas de los satélites y para actualizar cada mensaje de navegación de cada satélite. Una vez actualizada esta información es transmitida a cada satélite desde las estaciones terrenas.

- **Segmento del Usuario.**

El segmento del usuario lo componen los receptores, que proporcionan la posición, altitud, velocidad y tiempo preciso al usuario desde cualquier parte del mundo las 24 horas del día.

Varían en precios, tamaños y precisión, desde los más sencillos para la localización de vehículos, hasta los más sofisticados.

Funcionamiento

Cada uno de los satélites artificiales, corresponde a un punto con coordenadas conocidas (efemérides), calculadas a partir de la trayectoria, velocidad y hora. El funcionamiento y precisión obtenidos por el sistema (GPS), presenta algunas diferencias en cuanto a correcciones y cubrimiento.

El sistema emite cada milisegundo, información acerca de su identificación, efemérides y tiempo en dos frecuencias básicas (L1, L2) y tres códigos de información C/A (civil), P (preciso) y D (navegación del sistema). Las señales son emitidas sincrónicamente por todos los satélites con tal intensidad y frecuencia que son capaces de atravesar cualquier condición climática adversa. La señal contiene la identificación del satélite (coordenadas de posición) y hora en la cual es emitida.

Cada receptor interpreta la señal recibida desde el satélite y compara el tiempo que demora desde su emisión (en el satélite) hasta su recepción. Este tiempo de viaje, multiplicado por la velocidad de la luz, determina la distancia del receptor al satélite. Esta distancia se denomina ALCANCE.

La señal recibida desde un satélite determina una esfera de posibles localizaciones del receptor; dos satélites reducen las posibilidades a un círculo y

tres satélites determinan dos puntos posibles en el espacio. Para efectuar una corrección en el tiempo de viaje de todas las señales, se requiere un cuarto satélite. Mientras más señales de satélites sean captadas, más precisa es la determinación de la localización del receptor.

La precisión de los equipos depende del diseño del receptor; a mayor potencia, mayor cantidad de satélites puede copiar. El receptor proporciona cálculos de localización y esta está dada por la rapidez con que encuentre las señales de los satélites.

SATRACK, una de las empresas líderes en el mercado latinoamericano, cuenta con más de dos décadas de experiencia en el Monitoreo Satelital de vehículos a través de la tecnología GPS/GPRS; tiempo durante el cual, se ha distinguido por hacer de esta tecnología una herramienta de gran utilidad, no sólo para la seguridad (Recuperación Vehicular), sino también, para la administración logística de flotas de vehículos de carga, pasajeros o prestadores de servicios especiales. Nuestros más de 9.500 clientes y más de 28.000 vehículos monitoreados, cuentan con diferentes alternativas para hacer uso de nuestro sistema a través de un portafolio de productos y servicios que se renueva constantemente, manteniéndonos siempre vigentes y supliendo las necesidades cambiantes del mercado.

“Gestión en todo momento” es una postura que abandona el esquema trazado por el “Monitoreo satelital de vehículos” (que sólo es aplicable al seguimiento y ubicación vía GPS). Nuestro concepto provee una visión amplia del servicio, y define claramente un esquema de construcción de la oferta comercial

- **Servicios Especiales.**

Adicional a los servicios generales, SATRACK ofrece a sus clientes la posibilidad de crear desarrollos que logren optimizar sus procesos administrativos y operativos.

Los servicios especiales de SATRACK, son el producto de una serie de necesidades manifestadas por nuestros clientes, quienes confiaron en nuestra capacidad investigativa y tecnológica para brindarle soluciones precisas a problemas puntuales de su actividad transportadora.

El beneficio se traduce no sólo en el incremento de la productividad, sino también en la disminución de procesos ineficientes, lo que finalmente se refleja en la rentabilidad de la compañía haciendo que la incorporación de cada uno de estos desarrollos, se convierta en una inversión de inmediato resultado.

- ✓ ID Conductor
- ✓ control Logístico de Tiempos
- ✓ Terminal de datos
- ✓ control de tráfico
- ✓ monitor can bus
- ✓ sensor de temperatura.

- **Planes de Monitoreo**

La actividad logística del transporte terrestre, sea de mercancías, pasajeros o prestadora de servicios especiales, está ligada a numerosas circunstancias que inciden en la rentabilidad de cualquier empresa: la inseguridad, la improductividad y la accidentalidad son sólo algunos de los factores negativos más frecuentes.

Nuestros planes son herramientas de gestión flexibles con servicios que se pueden ajustar a sus necesidades permitiendo el aumento del valor agregado y la garantía de sus procesos, mejorando su competitividad en el mercado y ampliando sus posibilidades de negocio.

Todos nuestros planes son diseñados con recursos y herramientas de alta tecnología para quienes necesitan minimizar el riesgo de hurto en ciudades y carreteras.

Permiten tener un máximo control en su operación, incrementar la productividad de sus vehículos, reducir costos de operación, asegurar la satisfacción de sus clientes, disminuir los riesgos aumentando la seguridad.

- Planes básicos
- Plan motos
- Plan automóviles livianos
- Plan unidad dual
- Plan transportistas
- Plan unidad de respaldo
- Plan unidades portátiles
- Plan transporte urbano de pasajeros

4.6.2 TMS: Sistemas de administración del transporte.

- Tecnologías, códigos de barra y edi
- Mapas digitales de los centros urbanos.
- Volumetría de mcias.
- Asignación de rutas y clientes.
- Impresión de etiquetas- códigos de barra
- Diseño de rutas.

- Indicadores de gestión on-line
- Optimización de costos de transporte.

- **Beneficios de un TMS**

El Sistema de Gerenciamiento de Transporte, permite la identificación y el control de los costos en la operación de transporte, el cual aporta varios beneficios como son:

- ✓ Un TMS proporciona un mínimo costo en las operaciones pues permite visualizar y controlar todos los rubros comprometidos con la gestión del transporte.
- ✓ Posibilita controlar, interna y externamente, la calidad de los servicios, estableciendo metas de eficiencia y eficacia, acordes con los requerimientos formulados por la empresa.
- ✓ Se pueden tomar decisiones más eficientes en relación con los procesos y operaciones, en la medida que se pueda mantener una mejor información histórica para la planeación y control de las actividades del transporte.

- **Funcionabilidad de los TMS**

Entre las muchas funciones que un TMS puede aportar, se pueden enumerar las siguientes:

- ✓ **Costos:**
 - **Costos de mantenimiento:** Informes que son alimentados por el sistema de mantenimiento de forma integrada. Costos de operación, informes generados por el sistema de operación de manera integrada.

✓ **Control de Fletes a Terceros:**

- Información de transportadores, de la red de transporte, direccionamiento de las tasa y tarifas, registros de embarque, cálculo de provisiones de fletes y emisión de pre-facturas.

✓ **Facturación de Transporte:**

- Registro de clientes y tercerización, registro de tasas y tarifas, requisición de transporte, registros de notas físicas, emisión de conocimientos y manifiestos de carga y emisión de facturas de cobro a los clientes.

✓ **Implementos:**

Control de materiales en oficinas propias, control de requisiciones y de compras.

✓ **Mantenimiento:**

- Control de las garantías de piezas y mano de obra aplicada al proceso para los diferentes componentes.

✓ **Operación:**

- Carga, rastreo lógico de las cargas, control de trasbordo y entrega, tráfico, liberación de embarque, órdenes de transporte, registro de eventos, gestión del transportador.

✓ **Planeación:**

- Administración de rutas, cálculo de dimensionamiento de recursos, renovación de la flota, capacidad y análisis de otras variables.

✓ **Seguimiento:**

- Interfaces con rastreadores GPS, con tecnología de seguimiento, lectores de códigos de barras y transmisión de datos en tiempo real.
- Un Sistema de Gerenciamiento de Transporte -TMS, es una solución para tres grandes grupos de Organizaciones:
 - o Operadores Logísticos y empresas de transporte organizadas como tal.
 - o Empresas que emplean transporte propio como apoyo a su gestión de negocio (distribución, transferencia).
 - o Las empresas que hacen transporte tercerizado.

4.6.3 WMS: (Warehouse Management System). Son sistemas que permiten integrar completamente las operaciones de gestión de almacén con el resto del negocio.

Esto significa que los departamentos de ventas, compras y almacén pueden compartir y procesar información simultáneamente. También significa que puede controlar mejor el movimiento y almacenamiento de los materiales en el almacén y maximizar de este modo la eficacia de la recepción y envío de mercancías, optimizar la utilización del espacio del almacén y saber en todo momento el lugar exacto donde se almacenan los productos.

El propósito principal de un sistema de administración de bodegaje es controlar el movimiento y almacenamiento de materiales en la empresa. La lógica básica de un WMS utilizará una combinación de artículo, localización, cantidad, unidad de medida, e información de la orden para determinar dónde almacenar y recoger materiales y en que secuencia hacerlo.

Los factores determinantes en la decisión de implementar un sistema de administración de bodegaje tienden a relacionarse con la necesidad de hacer algo para mejorar el servicio a los clientes de la empresa que el sistema utilizado actualmente por ésta no hace (o no hace bien), como "primeras entradas - primeras salidas", cross-docking, wave picking, re-surtido automático, rastreo de lotes, recolección automática de datos, control automático de materiales y equipos, etc.

Como mínimo, un WMS debe:

- Administrar y controlar las ubicaciones, operarios y recursos del almacén.
- Operar en tiempo real y controlar los inventarios.
- Automatizar los procesos de recepción, almacenamiento y expedición de mercaderías.
- Tener funcionalidades integrables a tecnologías RF, códigos de barras y RFID-EPC global.

El WMS me minimizará las pérdidas de inventario, me reducirá los costos operativos, incrementará la capacidad de almacenaje y la exactitud del inventario, creará un control de operación en tiempo real y sin papeles, priorizará la asignación de tareas, mejorará el servicio al cliente, agregará valor y

competitividad a la organización. Con esto logrará transformar el almacén en un gran centro de distribución.

4.6.4 CRM. Es básicamente la respuesta de la tecnología a la creciente necesidad de las empresas de fortalecer las relaciones con sus clientes.

Las herramientas de gestión de relaciones con los clientes (Customer Relationship Management CRM) son las soluciones tecnológicas para conseguir desarrollar la "teoría" del marketing relacional. El marketing relacional se puede definir como "la estrategia de negocio centrada en anticipar, conocer y satisfacer las necesidades y los deseos presentes y previsibles de los clientes".

Actualmente, gran cantidad de empresas están desarrollando este tipo de iniciativas. Según un estudio realizado por Cap Gemini Ernst & Young de noviembre del año 2001, el 67% de las empresas europeas ha puesto en marcha una iniciativa de gestión de clientes (CRM).

En el proceso de remodelación de las empresas para adaptarse a las necesidades del cliente, es cuando se detecta la necesidad de replantear los conceptos "tradicionales" del marketing y emplear los conceptos del marketing relacional:

- **Enfoque al cliente:** "el cliente es el rey". Este es el concepto sobre el que gira el resto de la "filosofía" del marketing relacional. Se ha dejado de estar en una economía en la que el centro era el producto para pasar a una economía centrada en el cliente.
- **Inteligencia de clientes:** Se necesita tener conocimiento sobre el cliente para poder desarrollar productos /servicios enfocados a sus expectativas. Para convertir los datos en conocimiento se emplean bases de datos y reglas.

- **Interactividad:** El proceso de comunicación pasa de un monólogo (de la empresa al cliente) a un diálogo (entre la empresa y el cliente). Además, es el cliente el que dirige el diálogo y decide cuando empieza y cuando acaba.
- **Fidelización de clientes:** Es mucho mejor y más rentable (del orden de seis veces menor) fidelizar a los clientes que adquirir clientes nuevos. La fidelización de los clientes pasa a ser muy importante y por tanto la gestión del ciclo de vida del cliente.

El eje de la comunicación es el marketing directo enfocado a **clientes individuales** en lugar de en medios "masivos" (TV, prensa, etc.). Se pasa a desarrollar campañas basadas en perfiles con productos, ofertas y mensajes dirigidos específicamente a ciertos tipos de clientes, en lugar de emplear medios masivos con mensajes no diferenciados.

- **Personalización:** Cada cliente quiere comunicaciones y ofertas personalizadas por lo que se necesitan grandes esfuerzos en inteligencia y segmentación de clientes. La personalización del mensaje, en fondo y en forma, aumenta drásticamente la eficacia de las acciones de comunicación.

Pensar en los clientes como un activo cuya rentabilidad muchas veces es en el **medio y largo plazo** y no siempre en los ingresos a corto plazo. El cliente se convierte en referencia para desarrollar estrategias de marketing dirigidas a capturar su valor a lo largo del tiempo.

Realmente, el marketing relacional es algo que se ha venido haciendo durante siglos. Si no, piense en el tendero de la esquina. Cuando va a comprar siempre le reconoce, le saluda por su nombre y le aconseja (le hace ofertas personalizadas) en función de sus últimas consultas y compras.

El reto actual es conseguir conocer a los clientes y actuar en consonancia cuando en lugar de tener 50 clientes como tiene el tendero, se tienen 1.000, 5.000, 50.000 o 500.000.000. Esta posibilidad la ofrece la tecnología. Hasta que no han existido las soluciones de CRM y las bases de datos, era inviable conocer y personalizar mensajes a 50.000 clientes.

Los objetivos del marketing relacional y las soluciones CRM son:

- Incrementar las ventas tanto por incremento de ventas a clientes actuales como por ventas cruzadas
- Maximizar la información del cliente
- Identificar nuevas oportunidades de negocio
- Mejora del servicio al cliente
- Procesos optimizados y personalizados
- Mejora de ofertas y reducción de costes
- Identificar los clientes potenciales que mayor beneficio generen para la empresa
- Fidelizar al cliente, aumentando las tasas de retención de clientes
- Aumentar la cuota de gasto de los clientes

En este contexto, es importante destacar que Internet, sin lugar a dudas, ha sido la tecnología que más impacto ha tenido sobre el marketing relacional y las soluciones de CRM. A continuación, se desarrolla la contribución de Internet al marketing relacional:

- Importante disminución de los costes de interacción
- Bidireccionalidad de la comunicación
- Mayor eficacia y eficiencia de las acciones de comunicación.
- Inteligencia de clientes

- Públicos muy segmentados
- Personalización y marketing 1 to 1
- Capacidad de comunicar con cualquier sitio desde cualquier lugar
- Mejora de la atención al cliente. Funcionamiento 24 horas, 365 días
- Mejora de los procesos comerciales

Sin embargo, aunque la tecnología sea la herramienta para el desarrollo de la filosofía, nunca puede dejarse un proyecto CRM en manos de ella. Es muy importante destacar que para alcanzar el éxito en este tipo de proyectos se han de tener en cuenta los cuatro pilares básicos en una empresa: estrategia, personas, procesos y tecnología. Estos conceptos se desarrollan a continuación:

- **Estrategia:** Obviamente, la implantación de herramientas CRM debe estar alineado con la estrategia corporativa y estar en consonancia de las necesidades tácticas y operativas de la misma. El proceso correcto es que CRM sea la respuesta a los requerimientos de la estrategia en cuanto a la relaciones con los clientes y nunca, que se implante sin que sea demasiado coherente con ella.
- **Personas:** La implantación de la tecnología no es suficiente. Al final, los resultados llegarán con el correcto uso que hagan de ella las personas. Se ha de gestionar el cambio en la cultura de la organización buscando el total enfoque al cliente por parte de todos sus integrantes. En este campo, la tecnología es totalmente secundaria y elementos como la cultura, la formación y la comunicación interna son las herramientas clave.
- **Procesos:** Es necesaria la redefinición de los procesos para optimizar las relaciones con los clientes, consiguiendo procesos más eficientes y eficaces. Al final, cualquier implantación de tecnología redundará en los procesos de negocio, haciéndolos más rentables y flexibles.

- **Tecnología:** También es importante destacar hay soluciones CRM al alcance de organizaciones de todos los tamaños y sectores aunque claramente la solución necesaria en cada caso será diferente en función de sus necesidades y recursos.

4.7 SEGUROS

El seguro de transporte es uno de los contratos de seguro sobre las “cosas” las cuales se basa en el principio indemnizatorio.

4.7.1 Contrato de Seguros. El contrato de seguro, es aquel mediante el cual una persona llamada asegurador se obliga, a cambio de una suma de dinero, conocida como prima, a indemnizar a otra llamada asegurado o a la persona que este designe, de un perjuicio o daño que pueda causar un suceso incierto. También hay un grupo de seguros con el cual se busca asegurar un bien o cosa ante la materialización de un riesgo. Dentro de este último grupo se encuentra el seguro de transporte.

4.7.2 Seguros de transporte. La finalidad del seguro de transporte es cubrir las mercancías contra los diversos riesgos que pueden afectarlas durante su traslado de un lugar a otro y, por extensión, durante determinados períodos (estancias), o situaciones (carga y descarga), relacionados con el hecho de transporte.

El seguro de transporte es aquel contrato por medio del cual el asegurador asume los daños y pérdidas materiales sobrevenidas, bien al material de transporte, o bien a los objetos transportados en caso de traslado o viaje por vía fluvial, férrea, aérea o marítima.

Aunque los comerciantes no están obligados a adquirir un seguro de transporte se recomienda que los transportadores aseguren los bienes transportados ante cualquier riesgo que pueda existir durante el tránsito de estos desde el origen hasta el destino final.

4.7.2.1 Principios básicos del seguro de transporte. La indemnización constituye la característica fundamental propia de todos los seguros sobre las cosas incluido el seguro de transporte. Los principios de indemnización están basados en que:

- Nadie puede pretender indemnizaciones superiores al daño sufrido.
- El seguro no puede constituir causa de lucro o beneficio para el asegurado.
- La indemnización por parte del asegurador no debe presentar una situación más ventajosa que si el siniestro no hubiese ocurrido.

4.7.2.2 Parámetros de costos. Aun cuando el riesgo constituye el elemento fundamental de mayor incidencia sobre la prima de seguro, hasta tal punto que ésta va en relación directa con la evaluación pormenorizada para cada caso, también se presentan otras partidas que globalmente consideradas configuran el costo o precio final de una cobertura. Entre las otras partidas cabe citar: los gastos de gestión interna, de gestión externa y el de reservas que deben tener las compañías de seguros para asegurar su solidez financiera.

4.7.2.3 Factores objetivos. Son todos aquellos que, con exclusión de las circunstancias que concurren en el contratante o persona por cuenta de quien se contrate el seguro, se refieren al mismo objeto asegurado y a las condiciones relacionadas con el viaje y el medio de transporte empleado.

4.7.2.4 Factores subjetivos. El riesgo subjetivo es el que está directamente relacionado con la persona del asegurado, entre estos se encuentran:

- Moralidad y solvencia del asegurado
- Historial de siniestralidad

4.7.2.5 Modalidades del seguro de transporte. El seguro de transporte comprende una serie de modalidades, las cuales pueden efectuarse de distinta forma según sean los elementos que se tengan en cuenta.

Las diferentes modalidades son:

➤ **Ambiente en que se desenvuelve:**

- **Marítimo:** comprende el aseguramiento de buques y material relacionado con la navegación y el de las mercancías.
- **Terrestre:** el transporte efectuado por ferrocarril o por camión; aquí también hay que distinguir el medio, el vehículo y las mercancías.
- **Fluvial y lacustre:** el aseguramiento de buques y cargamentos en ríos y lagos.
- **Aéreo:** seguros a las aeronaves y a las mercancías transportadas.

➤ **Interés expuesto al riesgo:**

- Seguro de los medios de transporte.
- Seguro de los bienes transportados.
- Seguro de intereses.
- Seguro de responsabilidades.

➤ **Duración del contrato de seguro:**

- Seguro temporal o a término.
- Seguro por viaje.

➤ **A la amplitud de la cobertura:**

- Cobertura mínima representada por el seguro contra la pérdida tal en unos determinados casos.

- Contra todo riesgo.

Otros factores que deben tener en cuenta para que la compañía de seguros están:

- La naturaleza de la mercancía.
- Medio de transporte.
- Ruta o trayecto sobre el cual se determina el seguro.
- Transbordos intermedios.
- Estadías y almacenajes.
- Fechas de embarque
- Historial de siniestros del asegurado.

4.7.3 La póliza. La póliza de seguro constituye el documento primordial y, dado el carácter eminentemente formal que reviste el contrato de seguro, su existencia es necesaria para su validez.

En la póliza de seguro se contratan los riesgos asegurables en la cual el asegurador, por el pago de una prima determinada por parte del asegurado, se obliga a indemnizar este último por las pérdidas o daños causados a los bienes durante el transporte normal, de acuerdo con las condiciones generales, particulares o especiales pactadas.

Las pólizas tienen 2 clasificaciones:

- **Póliza Automática:** Cuando se moviliza continuamente carga y en volúmenes importantes.
- **Póliza Específica:** Para embarques menores y de poca regularidad

4.7.4 Cobertura del seguro.

- Cobertura mínima
- Falta de entrega
- Avería particular
- Saqueo
- Otros riesgos asegurables
- Riesgos no asegurables

4.7.5 Amparos. Las coberturas de seguro pueden combinarse de acuerdo con los riesgos que el usuario quiera cubrir según su mercancía y los modos de transporte a utilizar.

4.7.6 Vigencia. El tiempo de cubrimiento de la póliza en exportaciones, se inicia desde el momento en que el transportador primario recibe la mercancía hasta su llegada al destino final o al vencimiento de 30 días para el cargue, o 30 días después del descargue, lo que ocurra primero.

4.7.7 Valor asegurable.

Para el valor del seguro se tiene en cuenta:

- Valor de la factura comercial
- Valor de los fletes nacionales

- Porcentaje para imprevistos o demás gastos de importación
- Importe de la propia del seguro
- Hasta un 25% de lucro cesante, previo acuerdo con el asegurador

4.7.8 Obligaciones del asegurado. Solo se presentan con la póliza automática:

- Informar a la aseguradora todos los despachos de la mercancía.
- Utilizar los empaques apropiados.
- Pagar la prima.
- Informar oportunamente a la aseguradora sobre la llegada de la mercancía
- Dejar constancia en los documentos de cómo se recibió.
- No abrir los bultos sin la presencia de un delegado de la aseguradora.

4.7.9 Seguro universal. En Colombia de acuerdo con la doctrina, la jurisprudencia, y el código de comercio el seguro de transportes es un contrato universal, por lo que ampara todos los riesgos inherentes al transporte, salvo el deterioro de las mercancías por el paso del tiempo.

4.8 TARGET O MERCADO A ATACAR

La tercerización de los servicios logísticos en Colombia es una tendencia en crecimiento, por lo cual, saber qué se debe tener en cuenta al contratar un operador logístico es vital para cualquier compañía.

Debido a múltiples factores como la apertura de los mercados y la cerrada competencia entre las diferentes marcas y productos, cada vez es más importante contar con procesos logísticos de calidad que ayuden a cumplir los diferentes objetivos corporativos de las empresas.

Para esto, es necesario contar con una serie de recursos tanto humanos como tecnológicos y de infraestructura, que garanticen el adecuado almacenamiento, transporte y distribución, entre otros procesos logísticos, de los productos que se comercializan.

Sin embargo, y de acuerdo con la tendencia mundial, la tercerización de estos procesos es una de las opciones más viables para aquellas empresas que no cuentan con dicha infraestructura o que desean disminuir costos de operación y mejorar la calidad.

En Colombia esta tendencia mantiene tasas de crecimiento constante año tras año, aunque porcentualmente es baja comparada con mercados tradicionalmente más habituados con procesos de outsourcing, como el estadounidense. Teniendo en cuenta un estudio que se realizó sobre los clientes o usuarios de operadores logísticos, se demostró que alrededor del 40% de las empresas colombianas está tercerizando la operación logística, y un 8% lo ha considerado”.

Si bien las investigaciones del sector muestran que Colombia aún tiene un bajo porcentaje de tercerización de servicios logísticos en comparación con las altas proporciones que manejan mercados como el europeo y americano, la tendencia en nuestro país se está incrementando y es evidente que hay mercado por desarrollar. Esto indica que esta tendencia a desvincular esta operación de la empresa va en aumento lo que genera que las empresas se concentren en el Core del negocio y dejen las operaciones como la logística a empresas especializadas en dicho proceso haciéndolo inclusive mucho mejor que la misma empresa productora.

Para Transportes FOR se hace necesario tener como nicho de mercado las empresas que deseen transportar y/o almacenar su producto terminado tangible y posteriormente distribuirlo tanto a nivel local como nacional. Para la distribución se

requiere una operación de crossdocking el cual se realizara de acuerdo a las necesidades del cliente y según los requerimientos del proveedor.

Se busca trabajar con empresas manufactureras grandes, medianas y pymes con sede en Colombia que requieran tener como complemento de su operación un aliado estratégico en la parte logística y distribución, brindándole las garantías necesarias para cumplir con los estándares de cumplimiento y servicio al cliente.

4.9 PERFIL DEL RECURSO HUMANO (NUEVA ESTRUCTURA DEL RECURSO HUMANO)

Cuadro 4. Jefe Distribución y Servicio.

DESCRIPCION BASICA DEL CARGO		
CARGO : JEFE DISTRIBUCION Y SERVICIO		MISIÓN
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">GERENTE DE LOGISTICA</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">JEFE DISTRIBUCION Y SERVICIO</div>	<p>Garantizar el mejor servicio al cliente (interno y externo) suministrando información oportuna acerca de la Operación, atendiendo los requerimientos de los clientes y monitoreando mediante los Indicadores de Servicio, que se cumpla la promesa de Servicio pactada por el área Comercial.</p>	
RESPONSABILIDADES	INDICADORES	PERFIL
<p>Hacer seguimiento al flujo de los pedidos que envien la fuerza de ventas y los Clientes.</p> <p>Propender por el desarrollo integral de su gente. Trabajar en equipo con las demás áreas de la compañía, para garantizar un buen servicio al cliente interno y externo.</p> <p>Brindar, de manera oportuna y confiable, la información que requieran las demás Areas de la Compañía</p> <p>Proponer e Implementar Alianzas ECR, que generen un ambiente de Colaboracion con los Clientes y se conviertan en creacion de valor en el mercado</p> <p>Brindar el mejor servicio al cliente, gerenciando adecuadamente los recursos. Mantener comunicación permanente con los representantes de los clientes.</p> <p>Asegurar el cumplimiento de los procedimientos logísticos normalizados. Medir permanentemente, las causales de no entrega de mercancia</p> <p>Medir permanentemente, las devoluciones y sus causales.</p> <p>AREAS CON LAS QUE INTERACTUA: Comercial, Calidad, Informática, Contabilidad, Tesorería y Clientes de los diferentes Canales.</p>	<p>Ordenes perfectas</p> <p>Gastos de Distribucion</p> <p>Entregas Certificadas</p> <p>Aministracion del Recurso Humano del area.</p> <p>Causales y Valor de las devoluciones.</p>	<p>Educación Profesional en Ingeniería Industrial o Administración de Empresas. Conocimientos específicos en Logística y Distribución. Conocimientos en herramientas y sistemas de información</p> <p>Experiencia Mínima de 5 años en Logística y Distribución, Manejo del recurso humano Diseño, desarrollo y administración de procesos. Conocimiento de los Canales de Distribución.</p> <p>Condiciones físicas y sociales Edad: mayor de 30 años. Excelente presentación personal Responsabilidades personales y profesionales definidas. Saludable.</p> <p>Características Personales Buen negociador, don de gentes y capacidad de relacionarse facilmente con las demas personas. Excelentes relaciones interpersonales, innovador, creativo, recursivo, práctico, dinámico, capacidad de planeación y liderazgo. Con iniciativa y vocación de servicio con el cliente (interno y externo), sociable, capacidad para trabajar bajo presión.</p>

Fuente: José Iván Granados.

Cuadro 5. Jefe Distribución Nacional.

DESCRIPCION BASICA DEL CARGO

CARGO : JEFE DISTRIBUCION NACIONAL

GERENTE DE LOGISTICA

JEFE DISTRIBUCION NAL.

MISIÓN

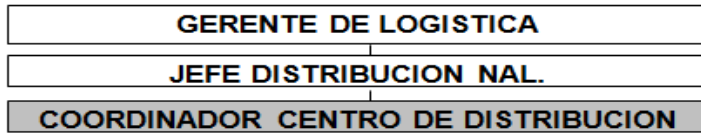
Garantizar el mejor servicio al cliente (interno y externo) suministrando adecuada y oportunamente productos terminados, asegurando que el menor costo operativo sea un factor determinante para la rentabilidad y se convierta en una ventaja competitiva para

RESPONSABILIDADES	INDICADORES	PERFIL
<p>Buscar constantemente la optimización de la operación al menor costo eficiente.</p> <p>Propender por el desarrollo integral de su gente. Trabajar en equipo con las demás áreas de la compañía, para garantizar un buen servicio al cliente interno y externo.</p> <p>Brindar, de manera oportuna y confiable, la información que requieran las demás Areas de la Compañía</p> <p>Responder por la correcta administración de los inventarios a su cargo.</p> <p>Administrar, de manera eficiente, la flota de transporte propia y contratada.</p> <p>Brindar el mejor servicio al cliente, gerenciando adecuadamente los recursos.</p> <p>Evaluar y actualizar permanentemente los procesos a partir de los indicadores de gestion.</p> <p>Asegurar el cumplimiento de los procedimientos logísticos normalizados.</p> <p>Velar por la correcta protección y el mantenimiento eficiente de los equipos y demás infraestructura física pues</p> <p>Evaluar la selección de medios de transporte y rutas, para conseguir que la entrega se realice al menor costo y prestando el servicio que el cliente requiere.</p> <p>Mantenimiento y desarrollo de las Alianzas ECR, que se tienen con los Clientes y Proveedores</p> <p>Tomar todas las medidas de seguridad necesarias para proteger la mercancía.</p> <p>AREAS CON LAS QUE INTERACTUA: Comercial, Seguridad, Calidad, Proyectos, Informática, Contabilidad, Tesorería.</p>	<p>Ciclo de la Orden Total/Canal</p> <p>\$Gastos Log/Ventas x Canal Valor de Horas extras/mes</p> <p>\$fletes / Gastos Log.</p> <p>Confiabilidad del Inv.</p> <p>Administración del riesgo (seguros y seguridad)</p> <p>Aministracion del R.H. del area</p>	<p>Educación Profesional en Ingeniería Industrial o Administración de Empresas. Conocimientos específicos en Logística y Distribución. Conocimientos en herramientas y sistemas de información</p> <p>Experiencia Mínima de 5 años en Logística y Distribución, Manejo del recurso humano Diseño, desarrollo y administración de procesos. Conocimiento de los Canales de Distribución.</p> <p>Condiciones físicas y sociales Edad: mayor de 30 años. Excelente presentación personal Responsabilidades personales y profesionales definidas. Saludable.</p> <p>Características personales Excelentes relaciones interpersonales, innovador, creativo, recursivo, práctico, dinámico, capacidad de planeación y liderazgo. Con iniciativa y vocación de servicio con el cliente (interno y externo), sociable, capacidad para trabajar bajo presión.</p>

Fuente: José Iván Granados.

Cuadro 6. Coordinador Centro de Distribución.

CARGO : COORDINADOR CENTRO DE DISTRIBUCION



MISIÓN

Garantizar el cumplimiento de la promesa de servicio pactada con los clientes, mediante la programación, coordinación y control de los procesos de distribución y servicio, aumentando el valor agregado y procurando el mejor costo eficiente.

RESPONSABILIDADES	INDICADORES	PERFIL
<p>Suministrar la información necesaria de los diferentes procesos</p> <p>Evaluar la necesidad de recursos. Generar los indicadores de gestión que midan la optimización de los recursos y servicio a los clientes</p> <p>Contribuir al bienestar laboral del personal a su cargo y la armonización de éste con las reglamentaciones y políticas de la Compañía.</p> <p>Asegurar la conservación de la calidad de los productos dentro de los procesos de recepción, almacenamiento, despacho y entrega.</p> <p>Garantizar el orden y aseo del Centro de Distribución y de su area en particular.</p> <p>Asegurar que los procesos logísticos normalizados se cumplan en el Centro de Distribución.</p> <p>Garantizar el uso y cuidado eficiente del conjunto de recursos para el desarrollo de procesos a su cargo (materiales, equipos, información, instalación).</p>	<p>Ciclo de la Orden, desde recibo factura, hasta entrega al Cliente</p> <p>\$ gastos Operacionales/total Gastos Cedi \$ R.H./ Total Gastos Cedi</p> <p>\$ Fletes / Kg.- canal Selección y promoción de personal.</p> <p>\$ Horas extras / \$ Personal Cedi Rotacion del Personal</p> <p>Calidad en el picking y despacho</p> <p>\$ Averias y Obsolescencia</p> <p>Cumplimiento tiempo de entrega.</p>	<p>Educación Tecnologo Ingeniería Industrial o Administración de Empresas. Conocimientos específicos en Logística y Distribución. Conocimientos en herramientas informáticas.</p> <p>Experiencia Mínimo dos año en Logística y Distribución. Actividades de supervisión - Actividades de analista de Ingeniería Industrial - Manejo del Recurso Humano.</p> <p>Condiciones físicas y sociales. Edad: mas de 25 años. Responsabilidades personales y profesionales definidas. Excelente presentación personal.</p> <p>Características Personales</p> <p>Con disposición al trabajo en equipo, excelentes relaciones interpersonales, con iniciativa y vocación de servicio al cliente, dinámico, respetuoso, recursivo, innovador, creativo, capacidad de planeación y liderazgo, comprometido, sociable y práctico</p>

Fuente: José Iván Granados.

Cuadro 7. Servicio al cliente.

CARGO : SERVICIO AL CLIENTE

COORD. DE DISTRIBUCION Y SERVICIO

ASISTENTE DE SERVICIO AL CLIENTE

MISIÓN

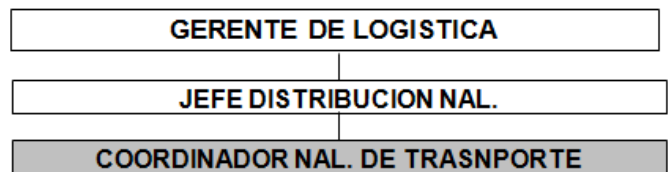
Garantizar el mejor servicio al cliente (interno y externo) suministrando información oportuna acerca de la Operación, atendiendo los requerimientos de los clientes y monitoreando mediante los Indicadores de Servicio, que se cumpla la promesa de Servicio

RESPONSABILIDADES	INDICADORES	PERFIL
<p>Hacer seguimiento a las solicitudes de Servicio que envíen la fuerza de ventas y los Clientes. Trabajar en equipo con las demás áreas de la compañía, para garantizar un buen servicio al cliente interno y externo.</p> <p>Brindar, de manera oportuna y confiable, la información que requieran las demás Areas de la Compañía</p> <p>Proponer e Implementar Alianzas ECR, que generen un ambiente de Colaboracion con los Clientes y se conviertan en creacion de valor en el mercado</p> <p>Brindar el mejor servicio al cliente, gerenciando adecuadamente los recursos. Mantener comunicación permanente con los representantes de los clientes.</p> <p>Asegurar el cumplimiento de los procedimientos normalizados. Medir permanentemente la calidad del Servicio y el cumplimiento de las condicines pactadas con los Clientes</p> <p>Medir permanentemente y hacer seguimiento a las novedades e incidentes presentados en la prestacion del Servicio. Hacer seguimiento a las situaciones de cartera y apoyar su recuperacion</p> <p>Mantener actualizaas las carpetas de los clientes, según procedimiento del BASC</p> <p>Revisar todos los aspectos relacionados con los clientes nuevos</p> <p>AREAS CON LAS QUE INTERACTUA: Comercial, Calidad, Informática, Contabilidad, Operaciones, Tesorería y Clientes de los diferentes Canales.</p>	<p>Solicitudes de Servicio atendidas a tiempo Solicitudes no atendidas y/o canceladas por el Cliente</p> <p>Causales y valor de las novedades presentadas</p> <p>Ordenes Perfectas</p> <p>Costos por Orden de Servicio</p>	<p>Educación Profesional en Ingeniería Industrial o Administración de Empresas. Conocimientos específicos en Logística y Distribución. Conocimientos en herramientas y sistemas de información</p> <p>Experiencia Mínima de 5 años en Logística y Transporte, Manejo del recurso humano Diseño, desarrollo y administración de procesos. Conocimiento de los Canales de Distribución.</p> <p>Condiciones físicas y sociales Edad: mayor de 30 años. Excelente presentación personal, Responsabilidades personales y profesionales definidas. Saludable.</p> <p>Características Personales</p> <p>Excelentes relaciones interpersonales, innovador, creativo, recursivo, práctico, dinámico, capacidad de planeación y liderazgo. Con iniciativa y vocación de servicio con el cliente (interno y externo), sociable, capacidad para trabajar bajo presión.</p>

Fuente: José Iván Granados.

Cuadro 8. Coordinador Nacional de Transporte.

CARGO : COORDINADOR NAL.DE TRASNPORTE



MISIÓN

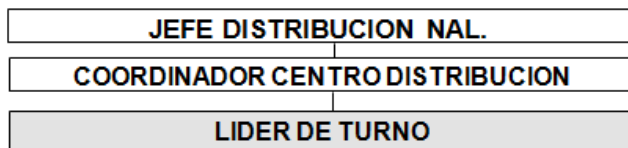
Garantizar el mejor servicio, a través de la programación de los despachos, con el mas adecuado servicio de transporteTransporte, a un flete competitivo y un adecuado control de los documentos.

RESPONSABILIDADES	INDICADORES	PERFIL
<p>Correr en el sistema el Desarrollo del programa de despachos</p> <p>Programar los vehículos de acuerdo con las necesidades de los diferentes Distritos</p> <p>Solicitar vehículos a las empresas transportadoras. Conocimiento detallado de las zonas que enruta</p> <p>Planear esquemas de seguridad para cada ruta</p> <p>Recibir y solucionar inquietudes de los clientes internos y externos en todo el proceso de programación de despachos.</p> <p>Coordinar el transporte de contenedores, con mercancía de impo - expo desde y hacia puertos.</p> <p>AREAS CON LAS QUE INTERACTUA: Empresas transportadoras, Transportadores, Clientes, Ventas, Escoltas.</p>	<p>Oportunidad del Transporte</p> <p>Ciclo de la orden , desde que recibe la factura, hasta que</p> <p>\$ Siniestralidad / Año</p> <p>\$ Averías en el Transporte</p> <p>Control y reducción de gastos de Transporte</p> <p>\$Flete / Valor de la mcía</p> <p>\$ Fletes / Ruta</p>	<p>Educación Tecnólogo en Administración o en Logística, con conocimientos en sistemas de información</p> <p>Experiencia En manejo de sistemas de información y específicos en Logística, Distribución y en manejo de Transportadores</p> <p>Condiciones físicas y sociales: Edad: 20-32 años. Sexo: Indiferente. Responsabilidades personales y sociales definidas. A prueba de Corrupcion.</p> <p>Características personales Capacidad para tomar decisiones, con disposición al trabajo en equipo, excelentes relaciones interpersonales, con iniciativa, dinámico, respetuoso, permanente actitud de servicio, disciplinado, comprometido, sociable y no conflictivo.</p>

Fuente: José Iván Granados.

Cuadro 9. Líder de turno.

CARGO : LIDER DE TURNO



MISIÓN

Responder por el manejo integral de los productos puestos a su cargo, garantizando las buenas prácticas Logísticas - BPL y el correcto control de los Inventarios.

RESPONSABILIDADES	INDICADORES	PERFIL
<p>Orden y disposición de la mercancía en el almacén Sistema de rotación (PEPS) y disposición de la mercancía, arrumes y estibas Garantizar el seguimiento, control de rotación y confiabilidad de los inventarios.</p> <p>Comprometerse con la aplicación y mantenimiento de las buenas practicas Logísticas - BPL: plan SOL, cinco S, etc. Garantizar la buena separación, alistamiento y empaque de los pedidos Velar por el buen uso y cuidado de todos los recursos disponibles en el Centro de Distribución</p> <p>Otras asignadas por el Cordinador del Centro de Distribucion</p> <p>AREAS CON LAS QUE INTERACTUA: Transportadores - Estibadores - Auxiliares</p>	<p>\$ Averias/ mes \$ Vencimientos no reportados / mes</p> <p>Eficiencia en el alistamiento de Pedidos</p> <p>Incidentes de Seguridad</p> <p>Eficiencia en el cargue de Vehiculos</p> <p>Confiabilidadalmacenamiento / WMS</p>	<p>Educación Bachiller</p> <p>Experiencia Equipo de manejo de materiales (estibadores eléctricos y/o manuales, montacargas, etc)</p> <p>Condiciones físicas y sociales Edad: Mas de 30 años. Responsabilidades personales y sociales definidas. Sexo: indiferente. Saludable</p> <p>Características personales Con disposición al trabajo en equipo, excelentes relaciones interpersonales, con iniciativa, dinámico, respetuoso, permanente actitud de servicio, disciplinado, comprometido, sociable y no conflictivo.</p>

Fuente: José Iván Granados.

Cuadro 10. Analista de inventarios.

CARGO : ANALISTA DE INVENTARIOS

GERENTE DE LOGISTICA
JEFE DISTRIBUCION NAL.
ANALISTA DE INVENTARIOS

MISIÓN

Garantizar la confiabilidad de la información generada por el sistema, asegurando la exactitud del inventario físico frente al teórico, a través de la implantación de los controles en los procesos de recepción, almacenamiento y despachos, así como con la implementación de los inventarios cíclicos.

RESPONSABILIDADES	INDICADORES	PERFIL
<p>Aplicar la programación y metodología definida para la realización de los conteos cíclicos.</p> <p>Hacer seguimiento histórico a las diferencias, detectar y analizar sus causas y realizar periódicamente los ajustes necesarios</p> <p>Capacitar permanentemente al personal logístico del Cedi, en los temas, criterios y metodología estandarizadas, como del conteo cíclico, control de documentos y de procesos, toma física de inventarios, indicadores y análisis de diferencias.</p> <p>Implantar los controles a los procesos y al manejo e Integridad de los documentos (manipulación, firma de autorización, frecuencia de digitación y archivo).</p> <p>Auditar devoluciones: proceso físico de recepción, proceso teórico de Inventarios y seguimiento a causales de diferencias.</p> <p>Supervisar promociones elaboradas: proceso de maquilas, distribución y rotación</p> <p>Controlar la bodega VIRTUAL de mercancía en tránsito.</p> <p>Realizar informes de los productos con baja rotación .</p> <p>Realizar informes de los productos próximos a vencerse .</p> <p>Legalizar la destrucción del producto dañado o vencido tanto física como teóricamente</p> <p>Realizar informe de los productos agotados, los productos con sobre stock y los pedidos sin confirmar.</p> <p>Generar diariamente los listados de control como, existencias en localizaciones, facturas sin confirmar y facturas sin planillas.</p> <p>Asegurar información confiable y completa en el sistema, del perfil Logístico de los productos nuevos.</p> <p>Generar reportes e indicadores para apoyar la toma de decisiones y la gestión administrativa del negocio.</p> <p>Control del inventario de los productos o material P.O.P que no esta en el sistema.</p> <p>Garantizar la disminución de errores en separación, basados en el análisis diario de inconsistencias en separación por persona.</p> <p>Realizar diariamente un corte de documentos que involucre todas las transacciones que mueven inventarios.</p>	<p>Programación diaria del Inventario cíclico y la comparación con teórico.</p> <p>Confiabilidad Dura / día</p> <p>Confiabilidad Inventario / mes</p>	<p>Educación: Tecnólogo en Administración de empresas o afines en carreras intermedias y manejo de herramientas de informática.</p> <p>Experiencia: manejo de sistemas de información y análisis de situaciones y datos</p> <p>Conocimientos: en el manejo de sistemas de información, programa SAP, bases de datos y computadores, dominio de las transacciones para búsqueda y detección de posibles errores, además de la generación de reportes.</p> <p>Capacidad para identificar problemas y tomar acciones correctivas.</p> <p>Personalidad: Ser metódico y ordenado requiere cualidades como el adecuado manejo de la atención y la percepción de detalles, adecuada fluidez y expresión verbal para transmitir ideas, dar instrucciones y capacidad para recordar datos importantes.</p> <p>Mente abierta e iniciativa</p> <p>Amplias habilidades para liderar procesos y grupos de trabajo.</p>

Fuente: José Iván Granados.

Cuadro 11. Auxiliar de logística – Almacenamiento.

CARGO : AUXILIAR DE LOGISTICA

COORDINADOR CENTRO DE DISTRIBUCION
LIDER DE TURNO
AUXILIAR DE LOGISTICA - ALMACENAMIENTO

MISIÓN

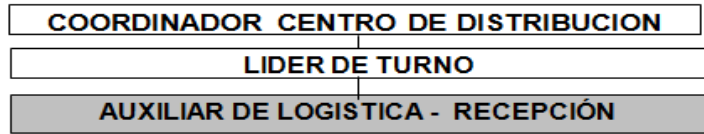
Propiciar mediante las buenas prácticas de almacenamiento y manejo de mercancías, el cumplimiento de la misión del Centro Logístico

RESPONSABILIDADES	INDICADORES	PERFIL
<p>Orden y disposición de la mercancía en el almacén Sistema de rotación de la mercancía (PEPS) y disposición de la mercancía, arrumes y estibas Llevar la mercancía hacia el sitio en que sea requerida Reempaque y organización de mercancía Garantizar el seguimiento, control de rotación y confiabilidad de los inventarios.</p> <p>Comprometerse con la aplicación y mantenimiento de las buenas prácticas Logísticas - BPL: plan SOL, cinco S, etc. Velar por el buen uso y cuidado de todos los equipos y recursos disponibles en el Centro de Distribución Garantizar la buena separación, alistamiento y empaque de los pedidos Otras asignadas por el Coordinador del Centro de Distribución</p> <p>AREAS CON LAS QUE INTERACTUA: Transportadores - Estibadores - Auxiliares</p>	<p>Nº de pedidos con errores de separación</p> <p>Indicador de plan SOL</p> <p>\$ mercancía Vencida y no reportada oportunamente</p> <p>Incidentes de Seguridad</p>	<p>Educación Bachiller</p> <p>Experiencia Equipo de manejo de materiales (estibadores eléctricos y/o manuales, montacargas, etc)</p> <p>Pase de Conducción</p> <p>Condiciones físicas y sociales Edad: Mas de 20 años. Responsabilidades personales y sociales definidas. Sexo: indiferente. Saludable</p> <p>Características personales Con disposición al trabajo en equipo, excelentes relaciones interpersonales, con iniciativa, dinámico, respetuoso, permanente actitud de servicio, disciplinado, comprometido, sociable y no conflictivo.</p>

Fuente: José Iván Granados.

Cuadro 12. Auxiliar de Recepción.

CARGO : AUXILIAR DE RECEPCION



MISIÓN

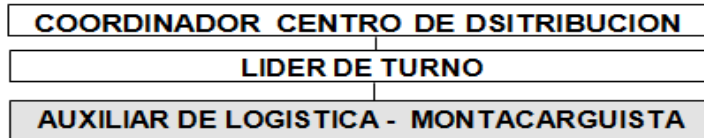
Garantizar que los productos que ingresen al Centro Logístico cumplan con características de calidad y cantidad

RESPONSABILIDADES	INDICADORES	PERFIL
<p>Verificar que el sello del vehículo a recibir esté en buen estado y que el número corresponda al relacionado en los documentos.</p> <p>Verificar que los productos cumplan con los patrones de arrume definidos por Ingeniería de Empaques y que las estibas, bultos y corrugados estén en buen estado.</p> <p>Verificar que el arrume contenga las etiquetas de código de barras, con la información correspondiente a los productos que van a ingresar.</p> <p>Verificar que todos los corrugados tengan fecha de vencimiento y la cinta con el color correspondiente al mes de producción.</p> <p>Verificar que las referencias y cantidades recibidas correspondan a las remisionadas.</p> <p>Comprometerse con la aplicación y mantenimiento de las buenas practicas Logísticas - BPL: plan SOL, cinco S, etc.</p> <p>Otras asignadas por el Cordinador del Centro de Distribucion</p>	<p>Eficiencia en la Recepcion de Mercancia</p> <p>Errores en la Recepcion</p> <p>Calidad del Patron de arrume</p>	<p>Educación Tecnólogo o Bachiller con conocimientos en sistemas de información</p> <p>Experiencia En manejo de sistemas de información Pase de Conduccion</p> <p>Condiciones físicas y sociales: Edad: Mas de 30 años. Sexo: Indiferente, preferiblemente femenino Responsabilidades personales v sociales definidas. Saludable</p> <p>Características personales 'Con disposición al trabajo en equipo, excelentes relaciones interpersonales, con iniciativa, dinámico, respetuoso, permanente actitud de servicio, disciplinado, comprometido, sociable y no conflictivo</p>
<p>AREAS CON LAS QUE INTERACTUA: Centro de Distribución Nacional, Proveedores y Transportadores</p>		

Fuente: José Iván Granados.

Cuadro 13. Auxiliar de logística - Montacarguista.

CARGO : AUXILIAR DE LOGISTICA



MISIÓN

Apoyar mediante el uso cuidadoso, seguro y eficiente de la montacargas, la buena operación Logística del Almacén.

RESPONSABILIDADES	INDICADORES	PERFIL
<p>Sistema de rotación de la mercancía (PEPS) y disposición de la mercancía, arrumes y estibas</p> <p>Llevar la mercancía hacia el sitio en que sea requerida</p> <p>Comprometerse con la aplicación y mantenimiento de las buenas practicas Logísticas - BPL: plan SOL, cinco S, etc..</p> <p>Utilizar de manera segura y eficiente, la montacargas asignada</p> <p>Estar atento al cumplimiento de los requerimientos de cuidado y mantenimiento preventivo de la montacargas.</p> <p>Velar por el buen uso y cuidado de todos los recursos disponibles en el Centro de Distribución, tales como estanterías, estibas, mercancías, etc. Otras asignadas por el Cordinador del Centro de ..</p>	<p>Errores de Ubicación de la mercancía</p> <p>\$ mercancía Averiada/ mes</p> <p>Incidentes de Seguridad</p> <p>Eficiencia en la operación</p> <p>Horas perdidas por Mtto. Correctivo del equipo</p>	<p>Educación Bachiller</p> <p>Experiencia Equipo de manejo de materiales (estibadores eléctricos y/o manuales, montacargas, etc)</p> <p>Pase de conduccion</p> <p>Condiciones físicas y sociales Edad: Mas de 20 años. Responsabilidades personales y sociales definidas. Sexo: indiferente. Saludable</p> <p>Características personales Con disposición al trabajo en equipo, excelentes relaciones interpersonales, con iniciativa, dinámico, respetuoso, permanente actitud de servicio, disciplinado, comprometido, sociable y no conflictivo.</p>
<p>AREAS CON LAS QUE INTERACTUA: Transportadores - Estibadores - Auxiliares</p>		

Fuente: José Iván Granados.

4.10 MODELO VERDE PARA 3PL

Los recursos de la naturaleza se están agotando a nivel mundial y se está deteriorando la estabilidad climática y ambiental a nivel mundial por el descuido y malas prácticas que afectan el entorno y sostenibilidad en los asuntos ambientales enmarcados en la gestión logística y su cadena de abastecimientos, actualmente las empresas de logística están contribuyendo a ese deterioro permanente por la carencia de operaciones ajustadas al entorno y prácticas de logística verde mundial y que requieren de acciones urgentes por parte de las empresas prestatarias de servicios logísticos y con el fin que aporten a la reducción del impacto ambiental en el mundo y reconvertir sus procesos logísticos incluyendo las normas y los materiales y recursos renovables

La dinámica y crecimiento del comercio exterior, la logística internacional, la firma de los acuerdos de libre comercio y la existencia de nuevas políticas e instrumentos ambientales, impulsan nuevos requisitos y mayores exigencias a la cadena de abastecimientos en un contexto cada vez más global y competitivo y deben adaptarse al nuevo entorno mundial de sostenibilidad en la gestión logística y aplicar en forma urgente las mejores prácticas en logística ambiental y de reversa en sus procesos operativos a los clientes finales y adoptar modelos logísticos que contengan las normas exigidas en la caracterización ambiental y de reversa en las operadores logísticos en Latinoamérica y así garantizar su sostenibilidad en el mercado.

De manera urgente se requiere implementar un modelo de logística verde e inversa para las empresas prestadoras de servicios logísticos en Latinoamérica (3PL) reconfigurando sus operaciones logísticas de recibo, almacenamiento, empaque y embalaje, transporte y diseño y de instalaciones físicas de los centros de distribución mediante un modelo logístico con el fin de construir unos procesos logísticos que sean homologables en su manejo ambiental y de reversa

contribuyendo a desarrollar cadenas de abastecimientos sostenibles y en la conservación y uso racional de los recursos no renovables en el mundo.

Con base en el estudio anterior se propone un modelo logístico verde y de Reversa en los operadores logísticos FOR y una matriz de control operativo con los lineamientos para las operaciones de Recibo, Almacenamiento, Picking, Packing, Despacho, Entregas, Devoluciones) y según consideraciones de las mejores prácticas en la gestión logística inversa y verde

Finalmente, se recomienda a todas las empresas de logística y operadores logísticos en la región implementar las mejores prácticas en la gestión verde e inversa y tomar en cuenta el modelo sugerido de operación verde e inversa en sus operaciones cotidianas interna y externas con el fin de obtener una certificación que les permita generar más ventajas competitivas en su sector y convertir a sus organizaciones más sostenibles a corto, medio y largo plazo con el fin de adaptarse a las exigencias ambientales mundiales y de conservación y protección de los recursos naturales y así de esta manera poder contribuir y aportar a la sustentabilidad del entorno ecológico con responsabilidad social y contribuir al desarrollo y crecimiento de Latinoamérica en este campo.

4.10.1 Principios logísticos para el diseño de un modelo logístico verde y de Reversa en los operadores logísticos en Latinoamérica (3PL). Estos son los lineamientos para aplicar e implementar en los procesos operativos de los 3PL (Recibo, Almacenamiento, Picking, Packing, Despacho, Entregas, Devoluciones) en Latinoamérica con base en el estudio realizado y según consideraciones de las mejores prácticas en la gestión logística inversa y verde:

- **Implantación de Estibas verdes y Empaques Corrugados sin metales:**

Cuando hablamos de estibas verdes, se refiere a elementos que no afectan directamente al medio ambiente o sus recursos, un ejemplo claro de ello son las

estibas de madera que son las más comunes, sin embargo no solo afectan el medio ambiente o los recursos naturales, sino que generan desechos que pueden atentar contra la salud y la condición física de las personas a su alrededor; generan plagas, contaminación, etc.

Debe optarse por el uso de estibas de materiales reciclados, estibas plásticas o una nueva generación de estibas metálicas y desechables para exportaciones que vienen proporcionando mejores alternativas de manejo sobre todo por la vida útil de la misma y su resistencia. Se ha considerado que el 99% de la estiba es reciclable, por lo que ofrece una buena alternativa de uso.

Los empaques son, sin duda alguna, el as bajo la manga de cualquier producto, ya que de estos dependerá en gran medida que el cliente se sienta o no a gusto con los mismos. Por tal razón, pensar en el diseño visual es importante, pero lo es aún más tener en cuenta su funcionalidad y facilidad de uso mientras se encuentre en manos del usuario.

En este caso, la ergonomía juega un papel fundamental en el diseño y fabricación de los envases y empaques porque facilitan el manejo y adaptación del producto al consumidor, pues permiten transportarlo, manipularlo, cargarlo, destaparlo y almacenarlo de una forma segura.

- **Diseño de Centros de Distribución Verde o Ecológicos**

Las bodegas de los operadores logísticos y almacenadoras de mercancías deben ser modernas como por ejemplo el reciente diseño y construcción del CEDI de la empresa ALPINA de Bogotá, Colombia que se caracteriza en su estilo y diseño por ser verde con instalaciones de plazas de concreto, luz solar directa, autoabastecida, equipos .con ahorros de energía e iluminación, eliminación de ruidos, equipos de manejo materiales eléctrico y no gasolina y diesel y o gas.

- **Aplicación de Empaques de venta al detal (tela y no de plástico):**

Como ya anotamos en el punto 1, es importante tener en cuenta los aspectos del empaque y más que su tipo debe tenerse en cuenta el uso final que el consumidor le dé en el cual se sienta a gusto, para ello debe tenerse en cuenta algunos aspectos de carácter técnico como:

- ✓ Además de las emociones, hay que ser innovadores sin perder el foco entre el posicionamiento del producto y las necesidades del consumidor.
- ✓ La forma de los empaques y su lenguaje son importantes, por eso deben ser inteligentes pero sobre todo provechosos.
- ✓ Deben ser amigables con el medio ambiente, incluso el mismo empaque debe recordarle esto al cliente.
- ✓ Pensar en las características de sus clientes: si son niños deben ser llamativos, pero seguros; para mujeres u hombres: dinámicos, con estilo, pero sobre todo pensado en sus necesidades físicas y emocionales.
- ✓ En caso de la población de la tercera edad deben ser fáciles de utilizar y de reconocer, así como ergonómicamente más seguros

- **Implantación de Combustible ecológico o eléctrico para los camiones de distribución:**

- ✓ **Químicamente**, los combustibles fósiles son mezclas de compuestos orgánicos mineralizados que se extraen del subsuelo con el objeto de producir energía por combustión. El origen de esos compuestos es materia orgánica que, tras millones de años, se ha mineralizado. Se consideran combustibles

fósiles al carbón, procedente de la madera de bosques del periodo carbonífero, el petróleo y el gas natural, procedentes de otros organismos.

Entre los combustibles fósiles más utilizados se encuentran los derivados del petróleo: gasolinas, naftas, gasóleo, fuelóleo; los gases procedentes del petróleo (GLP): butano, propano; el gas natural, y las diversas variedades del carbón: turba, hullas, lignitos, etc.

- ✓ **Biocombustibles:** Los llamados biocombustibles (un tanto impropriamente porque los combustibles fósiles también proceden de materia orgánica, materia viva, fosilizada), son sustancias procedentes del reino vegetal, que pueden utilizarse como combustible, bien directamente, o tras una transformación por medios químicos.

Entre ellos se encuentran:

- ✓ **Sólidos** (aprovechamiento de materias sólidas agrícolas: madera o restos de otros procesos, como cáscaras no aprovechables de frutos), que se aglomeran en pellas combustibles;
- ✓ **Líquidos**, en general procedentes de transformaciones químicas de ciertas materias orgánicas, como el Bioalcohol o el Biodiésel
- ✓ **Gaseosos**, como el llamado biogás, que es el residuo natural de la putrefacción de organismo vivos en atmósfera controlada y que está compuesto de metano y dióxido de carbono a partes más o menos iguales.
- ✓ **Electricidad:** es el único entre los combustibles alternativos en que su poder mecánico es derivado directamente de él, al considerar que los otros combustibles alternos guardan energía química y que al producirse la

combustión proporcionan su poder mecánico. La electricidad usada para impulsar los vehículos normalmente es proporcionada por baterías, pero las celdas de combustible también están siendo exploradas. Las baterías son dispositivos de almacenamiento de energía, pero las celdas de combustible, convierten la energía química en electricidad.

Un gran número de varios tipos de baterías está probándose para el uso en vehículos eléctricos (EVs., por sus siglas en inglés). Algunas de las tecnologías que están probándose incluyen, además del ácido, níquel, cadmio, hierro de níquel, cinc- níquel, níquel hidratado, cloruro de níquel - sodio, bromo de cinc, azufre de sodio, lithium, aire de cinc, y aire de aluminio

- **Tratamiento residual y/o disposición final de basuras:**

- ✓ Los residuos tienen una disposición final de acuerdo con sus características y por eso es importante separarlos bien y prevenir la contaminación del medio ambiente.
- ✓ Los residuos como los desechos de comida, desechos de jardinería, papel higiénico, servilletas, papel aluminio, entre otros, son considerados residuos no peligrosos y no aprovechables que tienen como disposición final el relleno sanitario.



- ✓ El papel, el vidrio, el cartón, el metal y el plástico, son considerados un residuo no peligroso aprovechable. Estos residuos pueden ser útiles en otros procesos como materia prima. Para su aprovechamiento debemos entregarlos clasificados a las cooperativas, empresas o personas que se puedan beneficiar con este material.



- ✓ Los residuos peligrosos aprovechables (como los aceites usados) son entregados a empresas autorizadas para reutilizar este producto sin impactar el medio ambiente. Este proceso de reutilización se lleva a cabo después de que el residuo pasa por un proceso que permita su reutilización.

- ✓ Separe en dos canecas o bolsas por separado, los residuos orgánicos como los restos de comida, de jardinería, servilletas y papel higiénico y por otro lado los residuos aprovechables como el plástico, papel, cartón, metal y vidrio.

- ✓ Al momento de realizar tus compras, selecciona aquellos productos que sus empaques sean reciclables o amigables con el medio ambiente.(sello verde)

- Reutiliza las bolsas plásticas cuando sea posible.
- Utiliza material desechable solo si es necesario (vasos, platos y cubiertos).
- Evita el uso de recipientes o empaques de icopor, ya que estos son altamente contaminantes

- **Aplicación de Sistemas de Recuperación de desechos y reciclaje:**

Uno de los aspectos más importantes en el proceso de desechos y reciclaje es la aplicación de actividades y políticas que vayan acorde con la protección del medio ambiente y sus recursos, para ello es importante tener en cuenta o definir de forma apropiada los conceptos de:

4.10.2 Estrategia para recogida y clasificación. Se evalúa el residuo teniendo en cuenta diferentes criterios como son:

- Estado del residuo o desecho.
- Grado de peligrosidad.

- Destino del residuo o desecho.
- De acuerdo al origen.
- Grado de control que se tiene sobre el residuo o desecho.
- Caracterización del residuo o desecho.
- Almacenamiento temporal según su clasificación.

4.10.3 Desarrollos de Estrategias de Eliminación de papel y digital o vía EDI o intranet. De hecho no se puede suprimir totalmente el uso del papel en la vida laboral. Si que se puede disminuir al utilizar de manera inteligente las tecnologías de la información y comunicación (guardando documentos por ejemplo en formato pdf en una base de datos central), pero tener una oficina sin impresora es imposible. Así que es importante tomar en cuenta un par de pautas al utilizar el papel, que al final de cuentas tiene como ingrediente principal madera y agua.

La fabricación de papel es uno de los mayores consumidores de madera en el mundo. De toda la madera utilizado con fines industriales, unos 19% son procesados para la industria papelera (solo en España representa 5 millones de m³ de madera) y lamentablemente no toda esta fibra proviene de plantaciones forestales de crecimiento rápido. Mismo cuando se recicla papel ya existente para las nuevas hojas, siempre hay que añadir fibras nuevas para conseguir la resistencia necesaria. Sin embargo, al utilizar papel basado en el reciclado ya estamos haciendo un paso para reducir el impacto medio ambiental.

4.10.4 Implementación de Estanterías flexibles y no empotradas en el piso. En cuanto a las estanterías dentro de los CEDIS, se debe tener en cuenta varios aspectos técnicos más que decorativos o incluso de aprovechamiento, y para ello vamos a mencionar algunos aspectos sobre los cuales se generan inconvenientes en su utilización y manejo operativo:

- Deformación de la instalación por sobredimensionamiento de las estanterías como consecuencia de una definición errónea de las necesidades por parte del cliente.
- Choques contra las estructuras de los aparatos o vehículos de manutención, que pueden desenganchar los largueros y ensambles.
- No se debe almacenar nada en los pasillos de circulación.
- Utilizar elementos recuperados de otras estanterías viejas, sean del tipo que sean.
- Mal montaje de las cargas.
- Mala apreciación de la altura.
- Los objetos depositados no deben sobrepasar los límites perimetrales.
- No respetar los límites máximos de carga admisibles, por desconocimiento del peso real de las cargas.
- Cuando estén en mal estado deben reemplazarse y destruir las viejas o deterioradas.
- Realizar inspecciones diarias para detectar anomalías fácilmente visibles.
- Cada año se debe revisar completamente el estado de las estructuras.

Finalmente, hay que determinar cuál es la estantería que más se acopla a sus medidas y presupuesto, en cuanto a los beneficios de calidad y durabilidad. Anticiparse a estas variables y establecer bien las necesidades harán que su compra sea realmente una inversión que le genere ganancias a su negocio.

4.10.5 Implementación de Sistema de refrigeración interna y mantenimiento temperatura. Los comercios ofrecen aires acondicionados a bajo coste como un remedio inmediato al insoportable calor, pero se olvidan del precio ambiental. El consumo eléctrico aumenta en nuestro país un 2,5 % cada año, cinco veces más rápido de lo que crece la población. Cada kWh de energía que consumimos supone 300 gramos más de emisiones de CO₂, puesto que el porcentaje adquirido de esa energía de fuentes renovables no alcanza el 7%. Las puntas de consumo eléctrico ya se han desplazado del invierno al verano, y la red eléctrica padece sobrecargas que a veces provocan cortes de suministro.

La verdadera necesidad básica es simplemente estar lo más frescos posible en verano. Y para conseguir un sistema de refrigeración, existen otras posibilidades con menor impacto ambiental que el aire acondicionado.

Planteamos varias opciones de refrigeración para obtener un ambiente doméstico menos caluroso con el mínimo consumo de energía y, a poder ser basadas en energías renovables:

- Desde el principio: casas aclimatadas:

Un buen sistema de refrigeración es decidir antes de la construcción un sistema de refrigeración pasivo sin consumo de energía. La arquitectura bioclimática, o la construcción vernácula se presentan como opciones la arquitectura convencional y reducen el impacto ambiental y paisajístico.

- La alternativa al aire acondicionado

¿Obtener frío de la energía solar? Parece una idea contradictoria pero es posible aprovechar la energía solar para conseguir frío. Además es una solución ecológica que le saca partido a los recursos naturales y nos hace ahorrar en la factura de la luz

4.10.6 Adopción del Certificado de la Norma Internacional OCHHAS para Centros de distribución, Almacenes y Bodegas. Las ISO 14000 son normas internacionales que se refieren a la gestión ambiental de las organizaciones. Su objetivo básico consiste en promover la estandarización de formas de producir y prestar servicios que protejan al medio ambiente, minimizando los efectos dañinos que pueden causar las actividades organizacionales.

Los estándares que promueven las normas ISO 14000 están diseñados para proveer un modelo eficaz de Sistemas de Gestión Ambiental (SGA), facilitar el desarrollo comercial y económico mediante el establecimiento de un lenguaje común en lo que se refiere al medio ambiente y promover planes de gestión ambiental estratégicos en la industria y el gobierno.

Un **SGA** es un sistema de gestión que identifica políticas, procedimientos y recursos para cumplir y mantener un gerenciamiento ambiental efectivo, lo que conlleva evaluaciones rutinarias de impactos ambientales y el compromiso de cumplir con las leyes y regulaciones vigentes en el tema, así como también la oportunidad de continuar mejorando el comportamiento ambiental.

La Seguridad y Salud en el lugar de trabajo son claves para cualquier organización.

Un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO) ayuda a proteger a la empresa y a sus empleados. OHSAS 18001 es una especificación internacionalmente aceptada que define los requisitos para el establecimiento, implantación y operación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Laboral efectivo.

Para complementar OHSAS 18001, BSI ha publicado OHSAS 18002, la cual explica los requisitos de especificación y le muestra cómo trabajar a través de una implantación efectiva de un SGSSL. OHSAS 18002 le proporciona una guía y no está pensada para una certificación independiente.

La OHSAS 18001 está dirigida a organizaciones comprometidas con la seguridad de su personal y lugar de trabajo. Está también pensada para organizaciones que ya tienen implementadas una SGSSL, pero desean explorar nuevas áreas para una potencial mejora

4.11 RIESGOS, SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

Las condiciones de trabajo de una bodega o centros de distribución se caracterizan por ser de alto riesgo. Personas transitando, maquinaria en movimiento, productos de carga y descarga, entre otras variables, deben ser consideradas entre las medidas de seguridad aplicadas en el lugar.

Las bodegas varían desde centro de distribución de productos hasta vendedores al por menor de productos de tamaño pequeño y a granel. De igual manera, aunque sea una bodega pequeña, los trabajadores deben seguir las normas de seguridad establecidas por la empresa.

Es habitual en centros de distribución grandes, encontrarse con tránsito de camiones, vehículos, muelles de carga, traslado de materiales, etc. por lo que

también hay que tener en consideración los riesgos que conlleva la utilización de esta maquinaria.

En este tipo de lugar de trabajo, donde muchas veces necesitamos subir algunos metros para encontrar el producto requerido, hay que tener en consideración el riesgo de caída de altura, por lo que se deben tomar todas las medidas necesarias para que el trabajador realice esta actividad de manera segura.

Los montacargas ayudan a trasladar los materiales del área de ingreso a su almacenamiento momentáneo en bodega, los operadores requieren la inducción de seguridad necesaria en su operación.

Toda empresa, debe cumplir con las disposiciones legales de condiciones de lugares de trabajo establecidas en el DS N° 594, es por esto que hay que tener en consideración:

- Espacios libres de tránsito, y demarcado para desplazamiento de personas, maquinarias y vehículos.
- Su estructura debe cumplir con la exigencia de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción vigente.
- Al almacenar materiales grandes o pesados se complica el almacenamiento seguro, por lo que las estructuras donde se almacenan deben ser resistentes, y estar bien ancladas al piso.
- Al almacenar materiales o productos en los rack debe ser de forma cuidadosa y segura para evitar la caída de objetos a los trabajadores que se encuentran laborando abajo. Los materiales o productos deben siempre almacenarse de manera plana y en unidades de forma de repisas para dejar los pasillos sin obstrucciones.

- Los productos que estén arriba de tarimas o rack deben envolverse en plástico para su estabilidad.
- Las condiciones estructurales, equipos, maquinarias y herramientas se mantendrán en condiciones seguras de buen funcionamiento.

4.11.1 Dispositivos de protección personal. La empresa debe seleccionar y proporcionar a sus trabajadores los elementos de protección personal sin costo para sus trabajadores, manteniendo los registros necesarios para el respaldo e inducción otorgado por el correcto uso de esta actividad, adecuados y conforme a los riesgos relacionados a los centros de distribución y bodega como:

Imagen 10. Casco protector.



Fuente: High Logistics.

Protegerá su cabeza de golpes contra objetos o golpes debido a la caída de materiales.

Imagen 11. Calzado de seguridad.



Fuente: High Logistics.

Protegerán de golpes ocasionados por la caída de materiales.

Imagen 12. Guantes de seguridad.



Fuente: High Logistics.

Impedirán daños a sus manos por la manipulación de materiales duros, cortantes o punzantes.

Imagen 13. Grúa horquilla.



Fuente: High Logistics.

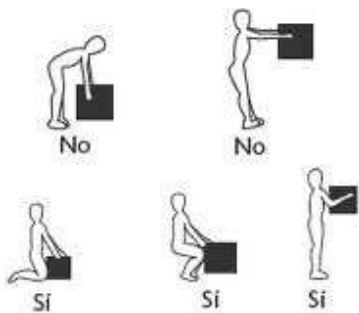
Medidas de seguridad en el uso de grúa horquilla:

- Deben protegerse todas las partes móviles, transmisiones y puntos de operación de la Grúa Horquilla.
- Se prohíbe a los trabajadores el cabello largo y suelto, ropa suelta y adornos susceptibles de ser atrapados por las partes móviles de la grúa.
- Las instalaciones de gas y eléctricas deben protegerse y mantenerse de acuerdo a las normas establecidas.
- Los conductores de las Grúas Horquillas automotrices en los lugares de trabajo deben poseer la licencia de conductor que exige la ley de tránsito.
- La Grúa Horquilla debe estar dotada de jaula de protección, alarma de retroceso, espejos retrovisores, extintor, cinturón de seguridad y señalética.
- La Grúa Horquilla debe ser sometida a mantenimiento programado para garantizar el buen funcionamiento de todos sus sistemas.

- El conductor debe utilizar siempre el cinturón de seguridad, no transportar personas en la Grúa Horquilla, transitar con la carga baja, a unos 20 cm del suelo, transitar a baja velocidad, estacionar la Grúa Horquilla en el lugar establecido, poner el freno de mano y retirar las llaves.
- Al tomar cargas con la Grúa Horquilla debe ajustar la separación de las horquillas al pallets o tacos separadores, incline levemente el mástil hacia adelante, hasta introducir completamente la horquilla, levante levemente la carga e incline el mástil hacia atrás para estabilizar la carga.
- Para manipular la traspaleta debe estar capacitado y contar con la formación específica necesaria, autorizado por la empresa.
- Está estrictamente prohibido utilizar la traspaleta para transportar personas, empujar o tirar de las cargas y únicamente está permitida su utilización a personas mayores de 18 años.
- Leer las instrucciones entregadas por el fabricante de la traspaleta, sobre el manejo seguro de ésta y respetar siempre la carga máxima que viene indicada en el equipo.
- Supervisar la carga antes de realizar el desplazamiento y evitar transportar cargas inestables o materiales sueltos sin flejar.
- La velocidad de traslado tiene que ser acorde a las condiciones de la instalación y la carga transportada. Evite las paradas bruscas, los cambios de dirección rápidos, así como adelantar en zonas peligrosas o de poca visibilidad.
- No utilizar la traspaleta en superficies húmedas deslizantes o irregulares.
- Manejo manual habitual de cargas

El empleador debe aplicar todos los medios adecuados para evitar el manejo manual habitual de cargas, y en caso contrario no permitir que se manipulen cargas superiores a 50 Kg.

Imagen 14. Forma manual para levantar materiales.



Fuente: High Logistics.

Cuando levante materiales en forma manual, hágalo correctamente:

- Flexe las piernas.
- Mantenga la espalda derecha.
- Tome el material con ambas manos, acérquelo a su cuerpo.
- Levante el material utilizando las piernas.

Tomar en cuenta estas consideraciones pueden mejorar significativamente la seguridad con que cuentan los trabajadores. Asimismo, siempre será importante respetar las señales existentes en su lugar de trabajo y cumplir con las medidas establecidas en su Reglamento Interno.

5. CONCLUSIONES

- El proceso de ser operador logístico para Transportes FOR desde el punto de vista comercial, representa una gran oportunidad para ampliar su mercado y ofrecer nuevos servicios a sus clientes actuales, el cual afianzará gradualmente su presencia como un competidor integral en la búsqueda de nuevos negocios.
- Las implicaciones de ser un operador logístico para transportes FOR requiere grandes cambios al interior de la organización, cambios y reestructuraciones que serán de gran impacto económico y cultural, es por eso que debe haber un acompañamiento de un grupo interdisciplinario que analice continuamente la implementación del modelo logístico propuesto basado en cronogramas y actas de seguimiento.
- La evaluación y el seguimiento de los indicadores de gestión son fundamentales a la hora de controlar los procesos sobre todo al tratarse de una nueva implementación, esto ayudará a mantener el control sobre los puntos más importantes de la logística, servicio al cliente y financiero.

6. RECOMENDACIONES

- Se debe hacer un análisis económico y financiero del nivel de esta inversión para determinar si la inversión que se requiere genera los réditos suficientes para superar los que se puedan obtener en mercado bursátil o en el sector bancario.
- Estructurar un plan de mercadeo que acompañe y muestre los beneficios alrededor de los nuevos servicios que puede prestar la empresa como operador logístico a sus clientes actuales y a los clientes potenciales, mostrándose como una muy buena opción llegando a ser un aliado estratégico.

BIBLIOGRAFÍA

GÓMEZ PINEDA, Oscar David. Régimen Jurídico del Transporte Terrestre en Colombia. Publicación de la Corporación Fondo de Prevención Vial. Bogotá, 2011.

MORA GARCÍA, Luis Aníbal. Indicadores de la Gestión Logística. Bogotá: Ecoe Ediciones. 2008

-----, Gestión logística integral. Bogotá: Ecoe Ediciones, 2010. 380p

----- y MUÑOZ, Rubén Darío. Diccionario de logística y negocios internacionales, 1ra edición. Bogotá: Ecoe Ediciones, 2006

----- y MARTILIANO MARTÍNEZ, Mauricio. Modelos de Optimización de la gestión logística. Edición Especial: Octavo simposio Internacional de Logística y competitividad. Bogotá, 2008.

UNIVERSIDAD EAFIT. CONSULTORIO CONTABLE. “Seguro de Transporte”. En: Boletín # 57, Medellín, 2007.

ANEXOS

Anexo A. Planeación Administrativa del Proyecto.

Equipo Humano

Bibiana Cataño, Ingeniera en Productividad en Calidad

Mary Luz Orozco, Economista

Carlos Andrés Jaramillo, Ingeniero de Producción

Edward López, Administrador de Empresas

Recursos Técnicos y Tecnológicos

Para el desarrollo de este proyecto cada uno de los integrantes del grupo utilizó su computador portátil.

Recursos Financieros

Para llevar a cabo esta investigación no fue necesario ningún tipo de financiación.

Anexo B. Cronograma de Actividades.

TEMAS	CRONOGRAMA											
	Sep-12	oct-12	nov-12	dic-12	ene-13	feb-13	mar-13	abr-13	may-13	jun-13	jul-13	ago-13
INTRODUCCIÓN												
1. SITUACIÓN ACTUAL												
1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA												
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA												
1.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA												
1.4 JUSTIFICACIÓN												
1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN												
2. DISEÑO TEÓRICO												
2.1 REFERENTE CONCEPTUAL												
2.2 REFERENTE JURIDICO												
2.3 REFERENTE HISTÓRICO												
2.4 VARIABLES												
3. DISEÑO METODOLÓGICO												
3.1 METODO INDUCTIVO												
3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN APLICADA												
3.3 NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN												
3.4 FUENTES												
4. MODELO LOGISTICO												
CONCLUSIONES												
RECOMENDACIONES												
BIBLIOGRAFÍA												
ANEXOS												