

**DISEÑO DE UN SISTEMA LOGÍSTICO PARA LA DISTRIBUCIÓN FÍSICA Y
COMERCIAL DE LA EMPRESA PRODUCTOS OSA E.U**

YINA CONSUELO RUIZ MERCHANCANO

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES
PROGRAMA DE COMERCIO INTERNACIONAL Y MERCADEO
SAN JUAN DE PASTO
2011**

**DISEÑO DE UN SISTEMA LOGÍSTICO PARA LA DISTRIBUCIÓN FÍSICA Y
COMERCIAL DE LA EMPRESA PRODUCTOS OSA E.U**

YINA CONSUELO RUIZ MERCHANCANO

**Trabajo de Pasantía para optar el Título de
Profesional en Comercio Internacional y Mercadeo**

**Asesor:
MANUEL IVAN ORTÍZ RAMOS
Especialista en Gerencia de Negocios Internacionales**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES
PROGRAMA DE COMERCIO INTERNACIONAL Y MERCADEO
SAN JUAN DE PASTO
2011**

NOTA DE RESPONSABILIDAD

“Las ideas y conclusiones aportadas por este trabajo, son responsabilidad exclusiva del autor.”

Artículo 1º de acuerdo N° 324 de octubre 11 de 1966, emanado por el Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de aceptación

STELLA ZARAMA BENAVIDES
Jurado

CARLOS PAREDES OSEJO
Jurado

San Juan de Pasto, 11 de abril de 2011

Dedico este trabajo:

A Dios por afianzar mi fe, por ser mi motor y mi guía y por iluminar siempre el sendero de mi vida espiritual, personal y profesional.

A mis padres por darme la vida, especialmente a mi madre por ser mi ejemplo de MUJER, de fortaleza, de lucha constante, de entrega total y de amor generoso e infinito.

A mis hermanos, por su apoyo incondicional, por su amistad y por permitirme compartir con ustedes cada uno de mis triunfos.

A mis sobrinos, por recordarme siempre mi niñez y por llenar de alegría e inocencia nuestro hogar.

Yina Ruiz Merchancano

AGRADECIMIENTOS

Expreso mi sincera gratitud:

A mi madre Gloria Merchancano y a mis hermanos Andrés Ruiz y Liliana Ruiz por su apoyo infinito en lo espiritual y económico, por sus sabios consejos y por el tiempo dedicado a forjar con valores y principios, lo que soy en el presente como profesional, persona y ser humano.

Al señor Hernán Alberto Delgado David, Gerente de Productos Osa E.U, por haberme abierto las puertas de su empresa y por compartirme sus conocimientos para mi formación profesional. Lo admiro y lo respeto inmensamente por su firmeza, astucia e inteligencia para los negocios, por lo que ha logrado como empresario y por contribuir al desarrollo económico de la región.

Al Esp. Manuel Iván Ortiz, por su asesoría y por contribuir con sus valiosos conocimientos al desarrollo del presente trabajo. A la Esp. Stella Zarama y al Esp. Carlos Paredes, jurados del presente trabajo y excelentes docentes de la Universidad de Nariño.

A la Universidad de Nariño y de manera particular al Programa de Comercio Internacional y Mercadeo, a su Director Dr. Guido Pantoja y a los docentes, por formarnos con suficientes y apropiados conocimientos durante cinco años y medio, para que nos podamos desempeñar con un alto nivel profesional, con cimientos de ética, responsabilidad e integridad.

A mis amigos Jenny Pantoja, Gisella Benítez, Nancy Delgado, Julieth Muñoz y Juan Pablo Cabrera por su amistad incondicional, por estar pendientes de mí y por brindarme una palabra de aliento cuando lo necesito. A Jairo Muñoz, por haber llegado a mi vida en el momento preciso y por alentarme a culminar ésta meta.

A todos y cada uno de mis amigos y compañeros de la academia, con los cuales compartí momentos agradables y otros difíciles, por haber emprendido juntos cada uno de nuestros ideales y objetivos académicos, por su compañía y por haber hecho de la universidad una de las mejores etapas de mi vida, los admiro, respeto y los llevaré siempre en mi corazón.

RESUMEN

La gestión logística es un campo relativamente nuevo en la estructura organizacional de la empresa, si se compara con otros campos como ventas, recurso humano, finanzas, producción, etc. y se ha convertido en un sistema de soporte fundamental que se encarga de la coordinación, operatividad y control de actividades como abastecimiento, almacenamiento, inventario, flujo y distribución de recursos físicos y financieros esenciales para producción, mediante las cuales dichos recursos se convierten en productos terminados, que son demandados por clientes que exigen calidad, cantidad y precio adecuado, en el tiempo y en el lugar que ellos lo requieren.

Para cumplir con el objetivo principal del presente trabajo que se enfoca en el diseño de un sistema logístico para la distribución física y comercial de la empresa Productos Osa E.U, inicialmente se realiza un diagnostico de la situación actual del proceso logístico para identificar características particulares, limites, potencialidades y problemas, que en consecuencia permitieron delinear la ruta del sistema logístico: objetivos, estrategias, actividades, procedimientos, etc., para que dicho proceso esté debidamente organizado y enlazado con el resto de procesos de la empresa.

La adecuada estructuración de un sistema logístico para la empresa, le permite crear habilidades en este campo, que conduzcan a construir niveles de competitividad en el futuro.

ABSTRACT

Logistics management is relatively a new field in the organizational structure of the enterprise, compared with other fields like sales, human resources, finance, production, etc. and has become a fundamental support system, which is responsible for coordination, operation and control of activities like supply, storage, inventory, flow and distribution of physical and financial resources essential for production, through which these resources are converted in finished goods that are demanded by customers that require quality, quantity and acceptable price, at the time and at the place, they need it.

For getting with the principal objective of the present work that focuses on the design of logistic system for physical and trading distribution by Productos Osa E.U, it realizes initially a diagnosis of the current situation of the logistic process for identifying a particular characteristics, limits, potentials and problems, that consequently permitted to trace the logistic system: objectives, strategies, activities, procedures, etc., in order that this process is properly organized and linked with other business processes.

The appropriate structuring of logistic system for the enterprise, allow it to create skills in this area that lead for building competitiveness levels in the future.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	20
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	21
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	22
1.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA	22
2. OBJETIVOS	23
2.1 OBJETIVO GENERAL	23
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	23
3. JUSTIFICACIÓN	24
4. COBERTURA DEL PROYECTO	25
5. MARCO DE REFERENCIA	26
5.1 MARCO TEÓRICO	26
5.1.1 La distribución física y comercial en el contexto económico actual	26
5.1.2 El sistema logístico y la administración de la cadena de abastecimiento (supply chain management)	29
5.1.2.1 Definición de logística y administración de cadena de abastecimiento (supply chain management)	29

5.1.2.2	Origen de la logística	33
5.1.2.3	Actividades estratégicas de la logística en la cadena de suministro (supply chain)	33
5.1.2.4	Tipos de logística	43
5.1.2.5	Objetivos del sistema logístico en las empresas	44
5.2	MARCO CONCEPTUAL	45
5.3	MARCO LEGAL	49
5.3.1	Legislación nacional	49
5.3.2	Legislación internacional	50
6.	PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO	52
6.1	LINEA DE INVESTIGACIÓN	52
6.1.1	Sublínea de investigación	52
6.1.2	Tema a investigar	52
6.2	TIPO DE INVESTIGACIÓN	52
6.3	METODO DE INVESTIGACIÓN	52
6.4	FUENTES DE INFORMACIÓN	53
6.4.1	Fuentes primarias	53
6.4.2	Fuentes secundarias	53
6.5	PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	53

7. DIAGNÓSTICO GENERAL DEL SISTEMA LOGÍSTICO DE LA EMPRESA PRODUCTOS OSA E.U	54
7.1 PRESENTACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA	54
7.1.1 Antecedentes y situación actual	54
7.1.2 Estructura organizacional	55
7.1.3 Misión	55
7.1.4 Visión	55
7.1.5 Política de calidad	56
7.1.6 Objetivos de calidad	56
7.1.7 Portafolio de productos	56
7.2 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL SISTEMA LOGÍSTICO DE LA EMPRESA	57
7.2.1 Autodiagnóstico de la gestión logística	58
7.2.1.1 Dirección	62
7.2.1.2 Competencias	62
7.2.1.3 Monitoreo	62
7.2.1.4 Procesos	62
7.2.1.5 Información y comunicación	63
7.2.1.6 Planeación	63
7.2.1.7 Control	63

7.2.2	Matriz de evaluación de factores internos y externos	65
7.2.2.1	Análisis de factores internos (MEFI)	65
7.2.2.2	Análisis de factores externos (MEFE)	67
7.2.3	Matriz DOFA del sistema logístico de la empresa	69
7.3	IDENTIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DEL SISTEMA LOGÍSTICO	72
7.3.1	Diseño del mapa de procesos	73
7.3.2	Objetivos	74
7.3.3	Valores	75
7.3.4	Responsables	76
7.3.5	Flujograma	77
8.	ESTRUCTURACIÓN DE LA LOGÍSTICA DE APROVISIONAMIENTO (ENTRADA) DEL SISTEMA LOGÍSTICO DE LA EMPRESA	78
8.1	GESTIÓN DE COMPRAS	79
8.1.1	Objetivos	80
8.1.2	Procedimiento	80
8.1.2.1	Requerimientos de materiales	80
8.1.2.2	Programación de compras	81
8.1.2.3	Selección y evaluación de proveedores	82
8.1.2.4	Manejo de importaciones (compras al exterior)	84
8.2	GESTIÓN DE INVENTARIO DE MATERIALES	90

8.2.1	Procedimiento de inventario	91
8.3	GESTIÓN DE TRANSPORTE, RECEPCIÓN, MANEJO Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES	93
8.3.1	Coordinación de transporte de materiales desde bodegas del proveedor y su recepción	93
8.3.2	Almacenamiento y manejo de materia prima	94
8.3.3	Entrega de materiales a producción	97
9.	ESTRUCTURACIÓN DE LA LOGÍSTICA DE DISTRIBUCIÓN (SALIDA) DEL SISTEMA LOGÍSTICO DE LA EMPRESA Y MATRIZ DE COSTOS, TIEMPOS Y MOVIMIENTOS	99
9.1	MANEJO Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO TERMINADO	100
9.1.1	Manejo de producto terminado	101
9.1.2	Almacenamiento de producto terminado	103
9.2	GESTIÓN DE INVENTARIO DE PRODUCTO TERMINADO	104
9.3	TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTO TERMINADO	105
9.4	MATRIZ DE COSTOS TIEMPOS Y MOVIMIENTOS	107
10.	ESTRUCTURACIÓN DE LA LOGÍSTICA DE RETORNO (INVERSA) DEL SISTEMA LOGISTICO DE LA EMPRESA	110
10.1	TRATAMIENTO DE DESECHOS Y RESIDUOS	111
10.2	TRATAMIENTO DE DEVOLUCIÓN DE PRODUCTO TERMINADO	112
10.3	MANTENIMIENTO LOCATIVO	113

10.4 SERVICIO LOGÍSTICO AL CLIENTE	115
11.CONCLUSIONES	117
12.RECOMENDACIONES	118
BIBLIOGRAFÍA	119
NETGRAFÍA	120
ANEXOS	121

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Diagrama de Pareto	64
Tabla 2. Plan de la logística de aprovisionamiento	78
Tabla 3. Ficha técnica documentaria y normativa de las operaciones de importación	87
Tabla 4. Colores de señalización e indicaciones	96
Tabla 5. Actividades, herramientas e indicadores de la logística de salida	99
Tabla 6. Zonas de ventas de Productos Osa E.U	106
Tabla 7. Actividades, herramientas e indicadores de la logística de retorno	110

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Modelo de la administración de la cadena de suministro	32
Cuadro 2. Portafolio de productos	57
Cuadro 3. Autodiagnóstico del sistema logístico para Productos Osa E.U	59
Cuadro 4. Resultado del autodiagnóstico	61
Cuadro 5. Matriz de factores internos MEFI	66
Cuadro 6. Matriz de factores externos MEFE	68
Cuadro 7. Matriz DOFA	71
Cuadro 8. Modelo de explosión de producción mensual	81
Cuadro 9. Modelo de lista de materiales (<i>Bill of materials - BOM</i>)	81
Cuadro 10. Factores de selección y evaluación de proveedores	83
Cuadro 11. Factores de calificación de proveedores	84
Cuadro 12. Matriz de costos de importación	88
Cuadro 13. Control de retiro de producto del depósito	90
Cuadro 14. Catálogo de materia prima e insumos	92
Cuadro 15. Catálogo de producto terminado	105
Cuadro 16. Matriz de costos, tiempos y movimientos	108

LISTA DE GRAFICAS

	pág.
Grafica 1. Radar de evaluación de la gestión logística	61
Grafica 2. Promedio de satisfacción del cliente	63
Grafica 3. Diagrama de Pareto	65

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Actividades de la logística de una empresa	34
Figura 2. Flujograma de actividades estratégicas de un sistema logístico global	37
Figura 3. Organigrama de Productos Osa E.U	55
Figura 4. Mapa de procesos del sistema logístico para Productos Osa E.U	74
Figura 5. Valores del sistema logístico	76
Figura 6. Organigrama del sistema logístico	76
Figura 7. Flujograma de materiales y producto del sistema de logística	77
Figura 8. Modelo de orden de compra	82
Figura 9. Flujograma del proceso de inventario	92
Figura 10. Equipo de protección personal	97
Figura 11. Símbolos pictóricos usados en Productos Osa E.U	101
Figura 12. Modelo de encuesta de satisfacción del cliente	116

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Cronograma de actividades	122
Anexo B. Presupuesto	123
Anexo C. Entrevista al director de logística	124
Anexo D. Base de datos de proveedores de materias primas, insumos, material de empaque y de envase	127
Anexo E. Base de datos de proveedores de servicios (intermediarios comerciales, laboratorios microbiológicos y logística)	132
Anexo F. Plano de flujo de materiales - primer piso	134
Anexo G. Plano de flujo de materiales – segundo piso	135

INTRODUCCIÓN

Como el contexto comercial y económico mundial esta variando constantemente debido a la globalización, a la fuerte competencia y al surgimiento de consumidores más exigentes, sofisticados e informados, las empresas proactivas, progresistas y con capacidad de adaptarse a dichos cambios, saben que su reto principal es producir y ofrecer productos y/o servicios de calidad, capaces de responder oportunamente a las necesidades y exigencias del mercado actual.

Para funcionar de manera efectiva y lograr competitividad sostenida e integral acorde a las condiciones de dicho panorama, es necesario que las empresas tomen conciencia de la importancia que tiene el diseñar e implementar elementos de planeación y operatividad logística, que fortalezcan las actividades empresariales.

El presente trabajo tiene como objetivo principal, el diseño de un sistema logístico para la distribución física y comercial de la empresa Productos Osa E.U, como modelo estratégico novedoso y dinámico, muy poco explotado en el contexto empresarial nacional, que garantice la optimización de los recursos físicos y económicos, en función de generar respuestas rápidas y precisas a las necesidades de la demanda, en las mejores condiciones de calidad, cantidad y costo.

Para cumplir a cabalidad con el objetivo principal de dicho trabajo, los objetivos específicos se enfocan en la estructuración de cada una de las unidades operacionales o subprocesos que forma parte del sistema logístico, desde el abastecimiento, almacenamiento, manejo de materiales y productos terminados, distribución física y entrega de pedidos, manejo de devoluciones, reprocesos y tratamiento de residuos y desechos, para un tratamiento medio ambiental amigable como una política de atención del servicio al cliente, que en definitiva es la razón de ser de una empresa.

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En un mercado globalizante cada vez más competitivo y sofisticado, las empresas han requerido fortalecer e incluso implementar nuevas áreas en su estructura organizacional, para que cada una se especialice en actividades definidas, dando la posibilidad de responder rápida y eficientemente a los cambios económicos y comerciales que se presentan en el entorno.

El sistema logístico como parte de la estructura empresarial es relativamente nuevo, si se compara con las áreas tradicionales como las finanzas, el marketing, los recursos humanos, las ventas y la producción. Sin embargo, los individuos y las empresas siempre han desarrollado actividades de logística y se han preocupado continuamente del movimiento y almacenamiento de los productos, que se tratan en el mercado.

En los últimos años, la logística como sistema funcional ha tomado fuerza debido a que los mercados se han vuelto más exigentes, la integración y la globalización son una realidad, las firmas tienen que competir con empresas de todo el mundo y deben atender de la mejor manera a todos y cada uno de los clientes. Además, la aparición de nuevas tecnologías de información ha traído como consecuencia la reducción de tiempos y costos de entrega. Esto ha obligado a las empresas a tomar en serio la gestión logística, para seguir siendo competitivas.

La empresa Productos Osa E.U goza de un importante reconocimiento en el mercado local y nacional, gracias a la calidad de su portafolio de productos y el gran respaldo que le brinda, el poseer certificaciones en ISO 9001:2008, en gestión de calidad, otorgada por ICONTEC y en Buenas Prácticas de Manufactura, otorgada por el INVIMA. Sin embargo, la empresa no ha sido ajena a los constantes cambios económicos, comerciales y competitivos que se presenta actualmente. La creciente competencia, la presencia productos sustitutos y similares a los suyos, los nuevos requerimientos del mercado y unos clientes cada vez más sofisticados e informados, pone en alerta a la empresa, para actuar de forma proactiva y afrontar los nuevos retos del mercado.

En este orden de ideas, la empresa considera que es importante diseñar e implementar un sistema logístico en su estructura organizacional, que se encargue de gestionar y coordinar actividades relacionadas con el aprovisionamiento, control, almacenamiento, movimiento y distribución de materias primas, insumos y productos terminados, desde los proveedores hasta llegar al cliente final.

El presente trabajo se fundamenta en el diseño de un sistema logístico, para la distribución física y comercial de la empresa Productos Osa E.U en la ciudad de Pasto. El sistema logístico que se quiere implementar en la empresa, permite la elaboración de óptimos logísticos para tener los productos, en las cantidades necesarias y en el momento que el cliente final lo requiera. Los canales de distribución física basado una gestión logística apropiada, le darán al consumidor final, una utilidad de tiempo y de lugar y le permitirá desarrollar a la empresa, un manejo adecuado de sus procesos, garantizando una relación amigable con sus proveedores, con sus clientes internos y externos y con el medio ambiente.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿De qué modo se diseña un sistema logístico para la distribución física y comercial de la empresa Productos Osa E.U?

1.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

- ¿Cómo definir la identidad del sistema logístico de la empresa, dentro de su estructura organizacional?
- ¿De qué manera se garantiza una eficiente y eficaz gestión de compras y un adecuado almacenamiento y manejo materias primas e insumos?
- ¿Qué lineamiento se debe tener en cuenta, para orientar la gestión de inventarios, almacenaje, transporte y entrega oportuna de producto terminados, desde el centro de distribución de la empresa hasta el cliente final?
- ¿Qué manejo se debe dar a las devoluciones, los reprocesos y el reciclaje de desperdicios, para minimizar el impacto ambiental?

2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un sistema logístico para la distribución física y comercial de la empresa Productos Osa E.U.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un diagnóstico general del sistema logístico de la empresa, para definir su identidad dentro de la estructura organizacional.
- Estructurar la logística de aprovisionamiento o de entrada, que garantice una eficiente y eficaz gestión de compras, de almacenamiento y manejo de materias primas e insumos.
- Trazar la logística de distribución o de salida y la matriz de costos, tiempos y movimientos de mercancías, que oriente la gestión de inventarios, almacenaje, transporte y entrega oportuna de producto terminado, desde el centro de distribución de la empresa hasta el cliente final.
- Determinar la logística de retorno que incluye el manejo de las devoluciones, los reprocesos y el reciclaje de desperdicios, minimizando el impacto ambiental.

3. JUSTIFICACIÓN

La gestión y/o administración logística empresarial ha tomado mayor fuerza e importancia en la estructura organizacional, debido a que los mercados se han vuelto más exigentes y la globalización es una realidad eminente, las empresas deben competir con otras empresas del mundo y deben administrar y controlar adecuadamente cada uno de sus recursos y procesos, para atender de la mejor forma posible a sus clientes. El diseño de un sistema logístico, permite manejar de forma íntegra y activa una parte de la cadena de suministro de una empresa, para aprovechar los recursos disponibles, generar valor agregado a su proceso de distribución física y comercial, llegando “just in time” a sus clientes, con productos que satisfagan sus necesidades, en la calidad, la cantidad y al mejor precio.

Por consiguiente, Productos Osa E.U ha considerado seriamente la necesidad de estructurar un sistema logístico, que se encargue de la coordinación sistemática y dinámica de todas las actividades relacionadas con la distribución física y comercial, encaminadas en abastecer a la empresa de los recursos necesarios, en verificar el adecuado almacenamiento y flujo de los bienes que se producen y en garantizar la plena satisfacción de las necesidades del cliente, con la entrega de los productos y/o servicios, en la cantidad, calidad y en el momento que ellos exigen.

El diseño e implementación de un sistema logístico, le permitirá a Productos Osa E.U manejar y ejecutar coordinada y estratégicamente todas las actividades de logística, desde el abastecimiento, el movimiento, almacenamiento de materias primas, insumos y productos terminados, la optimización de estos, durante el proceso productivo, el oportuno despacho de dicho bienes al cliente y/o consumidor final, hasta el trato y manejo adecuado de las devoluciones, reprocesos de mercancía y de desechos, generando así una gestión logística no agresiva con el medio ambiente. El acertado desarrollo de dicho proceso, se reflejara en resultados económicos y de satisfacción del cliente, que se obtendrá como parte de una creciente y sostenida competitividad empresarial.

El presente proyecto, como parte fundamental del desarrollo de trabajo de grado, se encamina en la aplicación de modelos, métodos y conceptos logísticos, para el diseño del sistema logístico de la empresa Productos Osa E.U, definiendo con claridad su objetivo principal, las actividades y herramientas que mejor se adapten a la estructura organizacional, teniendo como foco, el tipo de cliente que se atiende, los proveedores que se maneja y los recursos que se requiere, para su dinámico funcionamiento.

4. COBERTURA DEL PROYECTO

El presente proyecto basado en el diseño del sistema logístico, se desarrollará en la empresa Productos Osa E.U ubicada en la ciudad de San Juan de Pasto, durante el periodo 2009 y 2010, tiempo en el cual se ejecutará las actividades expuestas en el cronograma.

5. MARCO DE REFERENCIA

5.1 MARCO TEÓRICO

A continuación se exponen los diferentes postulados, teorías y conceptos, que sobre gerencia logística, administración de cadena de suministro (*supply chain management*) y distribución física han surgido hasta la actualidad. La revisión y análisis de dichos conocimientos, enriquecerán y guiarán el presente proyecto, para un acertado alcance de los objetivos aquí propuestos.

5.1.1 *La distribución física y comercial en el contexto económico actual.* La importancia que tienen las relaciones internacionales en el campo empresarial y comercial, han adquirido un profundo significado, a tal grado que no se puede hablar tan sólo de intercambio de bienes y/o servicios, sino de un proceso dinámico que busca capitalizar cada una de las ventajas comparativas y competitivas que posean los países y las empresas, para generar desarrollo y crecimiento económico sostenido.

El comercio internacional es el intercambio de bienes económicos, que se efectúa entre habitantes y/o empresas de dos o más naciones, de tal manera que se dé origen a salidas de mercancía de un país (exportaciones) y entradas de mercancías (importaciones) procedentes de otros países. El comercio internacional permite una mayor movilidad de los factores de producción entre países, dejando como consecuencia las siguientes ventajas:

- Cada país se especializa en aquellos productos donde tienen una mayor eficiencia, lo cual le permite utilizar mejor sus recursos productivos y elevar el nivel de vida de sus trabajadores.
- Los precios tienden a ser más estables.
- Hace posible que un país importe aquellos, bienes cuya producción interna no es suficiente y no sean producidos.
- Hace posible la oferta de productos que exceden el consumo a otros países, en otros mercados (exportaciones).
- Equilibrio entre la escasez y el exceso.
- Los movimientos de entrada y salida de mercancías dan paso a la balanza en el mercado internacional.

- Por medio de la balanza de pago, se informa que tipos de transacciones internacionales han llevado a cabo los residentes de una nación en un período dado.

Los datos demuestran que existe una relación estadística innegable, entre un comercio más libre y el crecimiento económico. La teoría económica señala convincentes razones para esa relación. Todos los países, incluidos los más pobres tienen activos humanos, industriales, naturales y financieros, que pueden emplear para producir bienes y servicios para sus mercados internos o para competir en el exterior.

La economía enseña que se puede beneficiar, cuando esas mercancías y servicios se comercializan. Dicho simplemente, el principio de la ventaja comparativa significa que los países prosperan, en primer lugar, aprovechando sus activos para concentrarse en lo que pueden producir mejor y después intercambiando estos productos, por los productos que otros países producen mejor. Por otra parte, la ventaja competitiva es la aplicabilidad coherente e integral de valores agregados a lo largo de la cadena de valor o de abastecimiento, de las cuales se obtiene una potencialidad de riqueza superior, lo que permite a una región o a una empresa, permanencia sostenible en los mercados internacionales.¹

Este panorama internacional, obliga a identificar y analizar la singularidad y fortalezas culturales, ambientales, políticas, geográficas, económicas y sociales de cada país, región y empresa, pero también a buscar los elementos integradores de esa singularidad y potencialidades. Por consiguiente, toman fuerza los estándares internacionales de calidad, el uso de tecnologías avanzadas, el valor de la satisfacción de los consumidores, la distribución física y la gestión logística y es aquí donde las distancias pierden relevancia, puesto que los flujos de bienes e información se coordinan para coincidir en tiempo y espacio.²

Para formar parte de esa internacionalidad, se requiere que las empresas sean dinámicas y creativas, que no solo coloquen su empeño en elaborar bienes de alta calidad y a bajo precio, sino que empiecen a desarrollar y perfilar otras acciones, que inciden en la generación de valor agregado a lo largo de todo su proceso comercial. En este orden de ideas, estas empresas deben considerar que las actividades siguientes al proceso productivo, son muy relevantes y que deben planificarse y ejecutarse tan seriamente, como cualquier otra de sus actividades.

¹ CUESTAS, Luis Francisco. Comercio Internacional. 1 ed, Bucaramanga: Instituto de Regionalización y Estudios a Distancia (UIS), 1994. p. 3- 31.

² VELASQUEZ, Andrés y otros. Administración, diseño y modelamientos de las cadenas de abastecimiento. Bogotá: Universidad Autónoma de Colombia, Javegraf – primera edic, 2008. p. 129.

Según algunas estadísticas, estas operaciones representan más del 30% del precio final de los productos y en algunos casos, la distribución física tiene una mayor importancia que la producción y se convierte en una fase fundamental para la consecución de la competitividad empresarial nacional e internacional.³

La regla de oro de la distribución física es buenas condiciones comerciales (calidad total), oportunidad (justo a tiempo) y precios competitivos (rentabilidad). El acertado funcionamiento de estos tres factores, puede garantizar valor agregado a los productos y/o servicios, que se pretende comercializar. La distribución física implica la planeación, la estructuración y el control del flujo físico de los materiales y los bienes terminados, desde su punto de fabricación hasta los lugares de su utilización, con el fin de satisfacer las necesidades de los clientes a cambio de una ganancia.

El mayor costo de la distribución física corresponde al transporte, seguido por el control de inventario, el almacenaje y la entrega de pedidos, con servicio al cliente. Por consiguiente las empresas, deben preocuparse por el costo financiero que su proceso de distribución física puede generar. Si se escoge un proceso de distribución física y comercial acertado y se establece unos objetivos convenientes, que guíen su planeación y ejecución, los productos y/o servicios estarán justo a tiempo en el local del cliente, brindándoles un mejor servicio y en efecto, minimizando los costos y fortaleciendo la rentabilidad de las empresas.

Para una acertada selección de un esquema de distribución física y comercial, no solo se requiere un conocimiento profundo de esta operación, sino también de procesos como la producción, el aprovisionamiento, el manejo de inventarios, el almacenamiento, los sistemas de funcionamiento, de transporte, pagos, etc., que en su conjunto hacen parte de un concepto general de logística comercial internacional y que es parte indiscutible de la labor de una empresa, para alcanzar un nivel de competitividad satisfactorio.

En este orden de ideas, se concluye que el contexto económico y comercial actual obliga a los países y a las empresas a generar e implementar nuevos esquemas, modelos, procesos y formas de actuación, a replantear y diseñar marcos legales que promuevan y apoyen el desarrollo de las actividades empresariales, acordes a las condiciones del entorno. En consecuencia, el campo logístico en el cual se enfoca el presente trabajo, se ha convertido en objeto de análisis permanente por parte de empresarios y académicos, ya que su debida gestión garantizará respuestas efectivas y oportunas por parte de las empresas, frente a las demandas de un entorno caracterizado por la presencia de empresas globales, marcas globales, redes informáticas y consumidores muy bien informados y exigentes.

³ CUESTAS, Luis Francisco. Comercio Internacional. Bucaramanga: Instituto de Regionalización y Estudios a Distancia (UIS) – Primera Edición, 1994. p. 59.

5.1.2 *El sistema logístico y la administración de la cadena de abastecimiento (supply chain management)*. Las empresas que han virado hacia una organización fundamentada en *supply chain management* y la logística han alcanzado altos niveles de competitividad en integración con sus clientes, integración interna, integración con sus proveedores, integración de la planeación y la tecnología e integración de sus relaciones. De igual forma, han alcanzado el perfeccionamiento de sistemas que permiten medir los niveles de integración, garantizando así, la toma de decisiones en tiempo presente, para mejorar constantemente e incrementar los niveles de competitividad.

5.1.2.1 *Definición de logística y administración de la cadena de abastecimiento (supply chain management)*. La logística como herramienta actual de la competitividad empresarial, es conocida también como cadena logística, cadena de suministro, cadena de abastecimiento o *supply chain*. Pero muchos expertos, consideran que existe una gran confusión entre logística y administración de la cadena de abastecimiento, pues la primera no es sinónimo de la segunda, ni viceversa.

El Consejo de Administración Logística (*CLM*, por sus siglas en Inglés) definió en un principio a la logística como: “el proceso de planear, implementar y controlar eficientemente el flujo y almacenamiento de materia prima, inventario en proceso y producto terminado y su información relacionada, desde el origen hasta el punto de consumo, en forma eficiente y al menor costo posible, para satisfacer los requerimientos de los clientes”.⁴

En la década de los 90’s el concepto de logística es revaluado, pues se considera que solo constituye una parte de la administración de la cadena de suministro. El nuevo concepto que hoy prevalece es: “logística es aquella parte del proceso de la cadena de suministro que planea, implementa y controla el flujo y almacenamiento de productos y servicios y su información relacionada, desde el punto donde se originan hasta el punto donde se consumen, en forma eficiente y al menor costo posible, para satisfacer los requerimientos de los clientes”.

En este orden de ideas, la logística integral es una de las principales subactividades, que forma parte del *supply chain management*, que se define como la integración y el manejo de los todos procesos y actividades de las empresas (incluyendo la logística), para la elaboración de un producto, a fin de obtener valor y competitividad para todas, hasta llegar al consumidor final.

Otras definiciones de logística son:

⁴ Council of Logistics Management. Libro de OAK, “What’s it all about”, 1986.

Según el diccionario, logística es: “la rama de la ciencia militar relacionada con procurar, mantener y transportar material, personal e instalaciones”.⁵ Este concepto de logística, la encierra en un contexto militar, pues tiene sus orígenes en esta actividad, que desarrolló un conjunto de prácticas para abastecer a las tropas con los recursos y pertrechos necesarios para afrontar las jornadas y establecer los campamentos en medio de las guerras.

Según Jorge Bernal, “logística es el conjunto de conocimientos, acciones y medios destinados a prever y proveer los recursos necesarios que permiten la realización de una actividad a tiempo, de acuerdo a los procedimientos estipulados: cantidad, calidad, documentación y el costo más razonable”.⁶

Para Ronald H. Ballou, “sencillamente es la ciencia (y el arte) de que los productos adecuados, lleguen al lugar adecuado en la cantidad adecuada en el momento adecuado para satisfacer las demandas del cliente”.⁷ Es decir, es el arte de entregar a tiempo los requerimientos de los clientes.

Otra definición de Ronald⁸ es...todo movimiento y almacenamiento que facilite el flujo de productos desde el punto de compra de los materiales hasta el punto de consumo, así como los flujos de información que ponen el movimiento en marcha, con el fin de dar niveles adecuados de servicio al cliente y/o consumidor final, a un costo razonable.

Para Renzo Reyes,⁹ existen tres definiciones claves de logística:

Proceso de gestionar estratégicamente el movimiento y almacenaje de materias primas, partes y productos terminados, desde los proveedores a través de la empresa, hasta el usuario o consumidor final.

Es el conjunto de acciones que realiza un empresario, desde que inicia las compras de insumos y materias primas, hasta la entrega del producto terminado al cliente. Incluye: transporte, producción, embalaje almacenamiento y distribución.

Parte de la administración de las empresas, que se refiere al flujo de materiales, es decir, a la planeación, control y uso de los mismos.

⁵ Diccionario Interactivo de la Real Academia Española. Vigésima segunda edición, 2009.

⁶ MEJIA, Bernal Jorge. La logística como herramienta de la Competitividad. 2002.

⁷ BALLOU, H. Ronald. logística, Administración de la Cadena de Suministro. México: Pearson, 5 ed, 2004. p. 6.

⁸ Ibíd. p. 12

⁹ REYES, Renzo. Foro sobre: Logística en las pequeñas empresas. 2006

Por su parte, la administración de la cadena de suministro es un término más amplio, que encierra la esencia de la logística integrada e incluso, va más allá de eso. Mentzer y otros autores, proponen una definición más amplia y general:

La administración de la cadena de suministro, se define como la coordinación sistemática y estratégica de las funciones tradicionales del negocio y de las tácticas, a través de estas funciones empresariales, dentro de una compañía en particular y a través de la empresas que participan en la cadena de suministro, con el fin de mejorar el desempeño a largo plazo de las empresas individuales y de la cadena de suministro como un todo.¹⁰

La administración de la cadena de abastecimiento va más allá de un sistema logístico. Posiblemente, el ejemplo más claro sea la situación del desarrollo de un nuevo producto, ya que idealmente, al menos todas las áreas del negocio deberían verse involucrados: marketing para la definición del producto, investigación y desarrollo para la formulación real, producción y logística para determinar sus capacidades respectivas y finanzas por la provisión del necesario flujo de fondos. Además de estas funciones internas, es necesario incluir organizaciones externas en el desarrollo del producto, a fin de reducir el tiempo de llegada al mercado y la introducción de nuevos productos.

El involucramiento temprano de los proveedores principales y en algunos casos, incluso los proveedores secundarios es muy importante, como lo es también el de clientes (que pueden ser los intermediarios) y consumidores finales. Debería ser evidente que la logística nunca será propietaria del desarrollo del producto, ni del cliente. Esta integración de los procesos dentro y fuera de la empresa, es decir de los todos negocios en general, a través de la cadena de abastecimiento es lo que se llama *supply chain management*.¹¹

El *supply chain management* es la red y estructura física y virtual, en la que se desarrollan todas las prácticas comerciales entre proveedores, productores, distribuidores y consumidores, con el objeto de generar valor en cada transacción e integrar a los actores, los cuales sólo mediante sistemas logísticos diseñados intencionalmente logran los objetivos económicos y perceptivos de tiempo, valor, modo y lugar, tanto para las organizaciones como para los individuos.

En términos generales, *supply chain management* es un sistema complejo que abarca la comunicación entre proveedores de proveedores, fabricantes, clientes de clientes y consumidor final (Ver cuadro 1).

¹⁰ MENTZER, John. Defining Supply Chain Management. Journal of Business Logistics. Vol. 22. 2001. p.1-25

¹¹ Ballou, Op.cit.,p. 4-5

Cuadro 1. Modelo de la administración de la cadena de suministro.

Cadena de suministros		Flujos de la cadena de suministros	Satisfacción del cliente/ Valor/ Productividad/ Ventaja competitiva
Medio ambiente global			
Coordinación entre compañías (transporte funcional, proveedores de terceros, manejo de relaciones, estructura de la cadena de suministros)		Productos	
Coordinación entre funciones (confianza, compromiso, riesgo, dependencia, comportamientos)	Marketing	Servicios	
	Ventas		
	Investigación y desarrollo	Información	
	Pronósticos		
	Producción		
	Compras	Recursos Financieros	
	Logística		
	Sistemas de información	Demanda	
	Finanzas	Pronósticos	
Servicio al cliente			
Proveedor del proveedor Cliente	Proveedor Cliente del cliente	Empresa	

Fuente: BALLOU, H. Ronald. Logística, Administración de la Cadena de Suministro. México: Pearson, 5 ed, 2004. p. 6.

Para las empresas competitivas, el sistema logístico como parte del *supply chain management* no es simplemente un ejecutor de operaciones de almacenamiento o de transporte, sino el motor que garantiza el flujo de valor de bienes y servicios, el flujo de información y decisiones, el flujo de dinero y el flujo de ajuste en el mercado, de tal manera que hace más efectiva la gestión del *supply chain*, que engloba todos los procesos del negocio, las personas, la tecnología y la infraestructura física y que permite la transformación de la materia prima en productos y/o servicios, que son ofrecidos y distribuidos para satisfacer las necesidades del mercado.

El éxito de una organización que reduce costos y que satisface las necesidades de sus clientes, depende de una cadena de abastecimiento bien gestionada, integrada y flexible que es controlada en tiempo real y en la que fluye información eficientemente.

En general, cada una de las definiciones expuestas sobre logística y administración cadena de suministro, se enfocan en un punto principal: la satisfacción del cliente y/o consumidor, mediante la coordinación efectiva de cada una de las actividades involucradas, en función de asegurar y garantizar primero, un alto nivel de servicio al cliente y como segundo, la reducción de costos (físicos y financieros) durante todo la gestión logística, que conllevara a generar competitividad empresarial.

5.1.2.2 *Origen de la logística.* La logística moderna o el *supply chain* como se conoce actualmente, tiene su origen en el ámbito de la ingeniería militar que se ocupa de la organización del movimiento de las tropas en campaña, su alojamiento, transporte y avituallamiento. El Barón de *Jomini*, teórico militar que sirvió en el ejército de Napoleón I y del Zar de Rusia a principios del siglo XIX, elevó la logística al rango de las tres ramas principales del Arte de la Guerra junto a la estrategia y la táctica, según estableció en 1838 en su obra *Précis de l'Art de la Guerre: Des Principales Combinaisons de la Stratégie, de la Grande Tactique et de la Politique Militaire*. Tras la Segunda Guerra Mundial, los profesionales que habían gestionado la logística militar se incorporaron al mundo empresarial y las técnicas logísticas evolucionaron rápidamente.

Prácticamente desde el principio de los tiempos, los productos que la gente desea o no se producen en el lugar donde se quieren consumir o no están disponibles cuando se desea consumirlos. Por aquel entonces, la comida y otros productos existían en abundancia sólo en determinadas épocas del año. Al principio, la humanidad tuvo que optar por consumir los productos en el lugar donde se encontraban o transportarlos a un lugar determinado y almacenarlos allí para uso posterior.

Como no existía un sistema desarrollado de transporte y almacenamiento, el movimiento de los productos se limitaba a lo que una persona podía acarrear y el almacenamiento de los productos perecederos era posible solamente un período de tiempo corto. Este sistema de transporte y almacenamiento, obligaba a las personas a vivir cerca de los lugares de producción y a consumir una gama bastante pequeña de productos.

Cuando los sistemas logísticos empezaron a mejorar, el consumo y la producción fueron separándose geográficamente, las distintas zonas se especializaron en lo que podían producir más eficientemente, así, el exceso de producción se pudo enviar de forma rentable a otras regiones y los productos que no se fabricaban en la zona pudieron importarse. Con este proceso de intercambio, se visiona el dinámico surgimiento del comercio internacional que tiene lugar hoy en día.

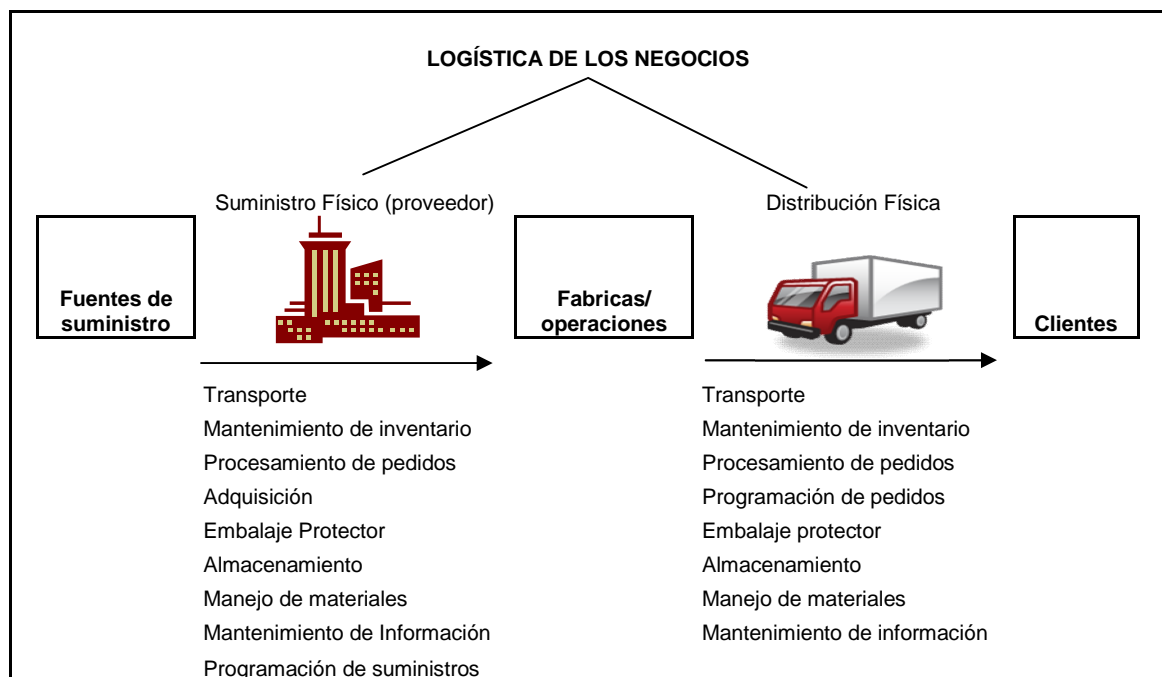
En la actualidad, la logística se ha convertido en la esencia del comercio actual y las organizaciones que operan en mercados mundiales, requieren de un manejo preciso e impecable de las actividades de logística, para mantenerse en dichos mercados, crecer sostenidamente y lograr competitividad global.

5.1.2.3 *Actividades estratégicas de la logística en la cadena de suministro (supply chain).* Las actividades que se dirigen para conformar un sistema logístico, varía de una empresa a otra, dependiendo de su estructura organizacional, de las honestas diferencias de opinión de la administración respecto de los que constituye la cadena de suministro para su negocio y de la importancia de las actividades individuales, para sus operaciones.

Como se indica en la figura 1 y según el Consejo de Administración Logística (CLM, por sus siglas en inglés):

Los componentes de un sistema típico de logística son: servicios al cliente, pronóstico de la demanda, comunicaciones de distribución, control de inventarios, manejo de materiales, procesamiento de pedidos, apoyo de partes y servicio, selección de la ubicación de fábricas y almacenamiento (análisis de localización), compras, embalaje, manejo de bienes devueltos, eliminación de mercaderías aseguradas, rescatadas (desechos) y desperdicios, tráfico y transporte, almacenamiento y provisión.¹²

Figura 1. Actividades de la logística de una empresa.



Fuente: BALLOU, H. Ronald. Logística, Administración de la Cadena de Suministro. México: Pearson, 5 ed, 2004. p. 10.

La logística para una empresa tiene un alcance limitado, si no es capaz de controlar todo el flujo de actividades a lo largo de la cadena de suministro. El máximo control gerencial al que puede llegar una empresa individualmente, se enfoca en el suministro físico inmediato, que se refiere a las actividades de aprovisionamiento de materiales y los canales físicos de distribución, que se refiere a la brecha de tiempo y espacio entre los centros de distribución y los clientes de una empresa.

¹² Careers in Logistics (Oak Brook, IL: Council of Logistics Management). p. 3.

Para Ronald H. Ballou,¹³ las actividades principales de la logística son:

a. Actividades claves:

1. Estándares de servicio al cliente. Cooperar con el mercado para:

- a) Determinar las necesidades del cliente, en cuanto a logística y servicio al cliente.
- b) Determinar la satisfacción del consumidor con respecto al servicio.
- c) Establecer niveles de servicio al cliente.

Los estándares de servicio al cliente fijan el nivel de rendimiento y el grado de rapidez al cual debe responder el sistema de logística. Los costos de la logística se incrementan en proporción al nivel suministrado de servicio al cliente, de manera que la fijación de los estándares de servicio, también afecta los costos de logística que apoyan ese nivel de servicio. Fijar requerimientos de servicio muy altos puede forzar los costos de logística, hasta llegar a niveles extraordinariamente elevados.

2. Transporte:

- a) Selección del método y servicio de transporte.
- b) Consolidación de cargas.
- c) Rutas de transportadoras.
- d) Programación de vehículos.
- e) Selección de equipos.
- f) Proceso de reclamos.
- g) Auditoria de indicadores.

3. Manejo de almacenamiento e inventario:

- a) Políticas de almacenamiento de materia prima y producto terminado.
- b) Pronóstico de ventas en el corto plazo.
- c) Mezcla de producto (mix) en los puntos de inventario.
- d) Número, tamaño y ubicación de los puntos de inventario.
- e) Estrategias de justo a tiempo, halar y empujar.

El transporte y el almacenamiento de inventarios son las actividades logísticas que principalmente absorben costos. La experiencia ha demostrado que cada una de ellas representará entre el 50% y 60% de los costos logísticos totales. El transporte añade valor de lugar a los productos y servicios, en tanto que el mantenimiento de inventarios les añade valor de tiempo.¹⁴

¹³ Ballou, Op.cit.,p.12.

¹⁴ Ibíd. p.12.

El transporte es esencial para garantizar el movimiento efectivo de materias primas o de productos terminados en la empresa. Mientras que los inventarios son esenciales porque se requiere garantizar la disponibilidad del producto necesitado para el cliente.

4. Procesamientos de pedidos de compra:

- a) Procedimiento de interface con inventarios, órdenes y ventas.
- b) Métodos de información sobre el estado de las órdenes.
- c) Reglas para hacer pedidos.

El procesamiento de pedidos es la clave final: sus costos por lo general son menores comparados con los del transporte o con los de mantenimiento de inventarios. Sin embargo el procesamiento de pedidos es un elemento importante en el tiempo total que se requiere, para que un cliente reciba los bienes o servicios. Es la actividad que desencadena el movimiento del producto y la entrega del servicio.

b. Actividades de soporte de logística:

1. Almacenamiento:

- a) Determinación del espacio.
- b) Diseño de ubicación de inventarios y puntos de carga.
- c) Configuración de bodegas.
- d) Colocación de inventarios.

2. Manejo de materiales:

- a) Selección de equipos.
- b) Políticas de reemplazo de equipos.
- c) Procedimientos de alistamiento y separación de pedidos ("order-picking").
- d) Almacenamiento y retiro de inventarios.

3. Compras:

- a) Selección de proveedores.
- b) Tiempo de compras.
- c) Cantidades de compras.

4. Embalaje:

- a) Manejo.
- b) Almacenamiento.
- c) Protección contra daños y pérdidas.

5. Cooperación con producción para:

- a) Especificar cantidades agregadas.
- b) Secuencia y tiempos de producción.

6. Mantenimiento de información:

- a) Obtención, almacenamiento y manipulación de la información.
- b) Análisis de datos.
- c) Procedimientos de control.

El embalaje de protección es una actividad de apoyo al transporte y el mantenimiento de inventarios, así como el almacenamiento y el manejo de materiales porque contribuye a la eficiencia, con la que se lleva a cabo estas actividades. La compra y programación del producto, a menudo puede considerarse más un asunto de producción que de logística. Sin embargo, también afectan el esfuerzo general de la logística y en especial a la eficiencia del transporte y la dirección de inventarios. Por último, el mantenimiento de la información apoya a todas las actividades de la logística, ya que suministra la información necesaria para la planeación y el control.¹⁵

Figura 2. Flujograma de actividades estratégicas de un sistema logístico global.

1. PRONÓSTICO DE VENTAS

La primera etapa de logística global, es determinar la cantidad de ventas que obtendrá el producto, con el fin de planear todo el proceso productivo.

2. PLANEACIÓN

De Materiales	De Producción	De Distribución
Consiste en determinar la cantidad total de insumos (incluida mano de obra que se necesitará en el proceso productivo).	Consiste en determinar el proceso, formas y etapas a desarrollar en la parte de producción (cronograma y metas).	Determinar los canales y las necesidades de distribución que va a tener el producto (forma de transporte, necesidades de conservación etc.).

¹⁵ Ibíd. p.13

Figura 2. (Continuación).

3. MANEJO INICIAL DE LOGÍSTICA

Pedidos	Inventarios	Recepción	Entrada
Consiste en ordenar a producción, la demanda efectiva y flujos de mercancía y pedidos.	Consiste en manejar adecuadamente todo el stock de materiales y mercancías en fábrica o en almacén.	Es la parte de logística que se encarga de recibir las órdenes de compra y enviarlas al lugar correspondiente.	Consiste en verificar la entrada de mercancías a la planta.



4. EMPAQUE

Consiste en proteger, preservar y fortalecer el producto mediante un sistema de protección.



5. ALMACENAMIENTO

Reunir o guardar insumos o productos terminados, ya sea para custodia o venta.



6. TRANSPORTE DE MERCANCÍAS

Llevar las mercancías a los puntos de venta, a los almacenes, a distribuidores o consumidores directamente.



7. CENTROS DE DISTRIBUCIÓN Y ESTRATEGIA DE SERVICIOS

Distribución	Servicio
Es aplicar los canales de entrega de mercancía, teniendo en cuenta las formas de pago, los costos y las facilidades, con el fin de llegar adecuadamente a los clientes.	Es contar con una estructura suficiente, que pueda servir a los clientes en todas sus inquietudes, dudas o quejas. Incluye: Ventas, servicio directo, asistencia técnica, manejo de garantías, devoluciones, etc.

Fuente: BALLOU, H. Ronald. Logística, Administración de la Cadena de Suministro. México: Pearson, 5 ed, 2004. p. 23.

En este orden de ideas, los cuatro componentes básicos de un sistema logístico para una empresa son:

1. El aprovisionamiento:

En esta fase se abastecen y gestionan los materiales necesarios para llevar a cabo la labor de la empresa. Una buena gestión de esta área mejora la capacidad de reacción frente a los imprevistos del mercado, mejora el seguimiento de la entrega de producción, permite cumplir con los plazos de producción y tener materiales disponibles en inventario.

Igualmente, es fundamental que se desarrolle una buena coordinación entre los procesos de producción, mercadeo, compras y demás actividades que forme parte de la cadena de suministro de una empresa. Sin una oportuna comunicación e interrelación, el desempeño de dichas actividades puede verse afectada. Es por ello, que para muchas compañías el proceso de suministro o compras es principalmente un proceso de adquisición y muchas de las decisiones tomadas al respecto, afectan de forma directa el flujo de bienes e información dentro de la cadena logística.¹⁶

Algunas de las acciones para mejorar el aprovisionamiento o compras son:

- Definir los requisitos de entrega de clientes.
- Definir una programación justo a tiempo de los suministros, para disponer de los materiales, en la cantidad y en momento que se requieren. Para ello, se sugiere implementar el modelo de Planeación de Requerimientos de Materiales (*MRP* por sus siglas en inglés), como alternativa de programación de suministro en el tiempo preciso, para cumplir con los requerimientos de producción y del mercado.
- Relación *just in time* (*JIT* por sus siglas en inglés) con proveedores (filosofía de trabajo basado en que los materiales de producción estén justo a tiempo), mediante la aplicación de diversas modalidades de colaboración con proveedores, buscando que las relaciones sean mejores y más flexibles y que los flujos funcionen de una manera más eficiente.
- Definir con claridad precio, calidad, cantidad, los métodos de almacenamiento y transportación de los diferentes materiales y suministros.

¹⁶ BALLOU, H. Ronald. logística, Administración de la Cadena de Suministro. México: Pearson, 5 ed, 2004. p. 424-427.

2. El almacenamiento y los inventarios:

La necesidad de un sistema de almacenamiento y manejo de inventarios como parte de la cadena logística, ayuda a mejorar la coordinación entre la oferta y la demanda, a reducir costes, gracias a un incremento de la productividad y a colaborar con el proceso de mercadeo, ya que se genera valor comercial porque los productos y servicios estarán disponibles en la cantidad y en el tiempo, en que el mercado lo demande, mejorando la calidad del servicio al cliente.

Si una empresa conociera con seguridad la demanda de sus productos, no sería necesario almacenar, ni mantener inventarios, ya que respondería de forma inmediata, el transporte sería confiable y el tiempo de retraso en las entregas sería nulo. Pero para una empresa no es conveniente económicamente que se opere de esta manera porque es imposible pronosticar la demanda y conocer las tendencias del mercado, que cambia permanentemente.

Las medidas para mejorar el almacenamiento y el manejo de inventarios son:

- Establecer la tecnología de *picking* de materiales más adecuado dependiendo de las características de la empresa.

El *picking* es una nueva tendencia de distribución que se enfoca en las exigencias del mercado, basado en el flujo de mercancías (entradas y salidas) y precisando una nueva y rápida respuesta, medida bajo los conceptos de calidad y servicio. En diversas empresas, el número de referencias de su portafolio de productos han crecido exponencialmente, los clientes disponen de menos stock y el tamaño de los pedidos disminuye en volumen, pero aumenta en número y complejidad. Estos cambios obligan a los centros de distribución, a ser más flexibles logísticamente y a adaptarse a las nuevas tendencias del mercado.¹⁷

Las técnicas de *picking* ofrecen una visión actual y práctica, de cómo deber ser el funcionamiento interno de los sistemas de almacenaje en una empresa, desde un enfoque de logística de distribución dinámica.

- Establecer criterios de clasificación de los materiales del almacén, buscando el método más organizado para facilitar la localización de los materiales (almacenamiento por rotación, por familias de productos o proveedores, por tamaño).
- Reducir los movimientos dentro del almacén para reducir las posibilidades de accidentes o que estropeen las mercancías.

¹⁷ MAULEON, Mikel Torres. Sistemas de almacenamiento y picking. España: Ediciones Díaz de Santos, 2003. p. 27.

- Uso de las técnicas del *cross docking* que permiten consolidar los pedidos, mediante una plataforma donde se realice la clasificación de las mercancías.

El *cross docking* es un sistema de distribución, en el que la mercancía recibida en un centro de distribución no es almacenada sino preparada inmediatamente para su próximo envío, es decir, que se enfoca en la transferencia de las entregas desde el punto de recepción directamente al punto de entrega, con un periodo de almacenaje limitado o inexistente. El *cross docking* se caracteriza por manejar plazos muy cortos, por ello, se necesita una gran sincronización entre todos los productos entrantes y salientes (*inbound* y *outbound*).

La ejecución del *cross-docking* puede ser planificada u oportunística. El *cross-docking* oportunístico ocurre como parte de las operaciones de almacén, cuando los pedidos de salida son confrontados con las cantidades que se reciben; esto es con frecuencia referido o denominado *picking* en recepción. El *cross docking* planificado es un vínculo predefinido entre las entradas y las salidas, lo cual dirige lo que el almacén debería hacer.

Los beneficios que ofrece la implementación de *cross docking* son numerosos:

- El uso de dicha técnica reduce los costos generados por la manipulación de mercancía en almacenes.
- Mejora la gestión del *stock*, ya que los flujos de la mercancía es más eficiente y el tiempo de entrega de pedidos es más rápido, mejorando la coordinación entre el suministro y la demanda.
- Mejora el nivel de servicio al cliente, en lo referente a disponibilidad de los productos, en calidad, cantidad y tiempo exigidos.

Dentro del proceso de modernización de las herramientas logísticas, el sistema de *cross docking* se está poniendo en marcha en muchas empresas, mejorando los procesos de abastecimiento y entrega de los productos a sus clientes. En vez de almacenar los pedidos por periodos largos en los centros de distribución hasta que los clientes los requieran, el *cross docking* garantiza la distribución directa a las bodegas del cliente, sin dejar enormes stock de productos almacenados y brindando un mejor servicio al cliente.

3. La distribución y el transporte.

La gestión de distribución, se materializa en la entrega oportuna de los pedidos y prestación de servicios solicitada por los clientes. La distribución se inicia con el transporte de los productos, desde los centros de fabricación hacia los centros de distribución de los productos terminados y culmina con la entrega completa y rápida de los pedidos.

Algunos métodos prácticos para hacer llegar los productos a los consumidores, en el momento adecuado y bajo unas condiciones establecidas son:

- Establecer una zona de carga y descarga rápida.
- Reducir al mínimo los movimientos de las mercancías.
- Aprovechar al máximo el número de cargas completas.
- Aprovechar los retornos vacíos.
- Optimizar rutas y usos del sistema de posicionamiento global (*GPS* por sus siglas en inglés).
- Reducir el número de vehículos utilizados.

4. El servicio al cliente.

El servicio al cliente es una parte de la oferta total del servicio de una empresa. Una buena actuación en esta área, cumpliendo con el comprador y añadiendo un valor añadido al producto, consigue fidelizar al cliente y diferenciarse de la competencia:

- Establecer diversas modalidades de colaboración con el cliente dependiendo de la empresa y del producto que se oferta.
-
- Evaluar la satisfacción de los clientes.
- Crear procesos y programas de fidelización de clientes.
- Establecer el grado de importancia del servicio al cliente en la estrategia de la empresa.

Cabe destacar que, en la actualidad existe una tendencia internacional hacia la tercerización logística, que se considera como la delegación de toda o parte del proceso logística de una empresa a una especializada. La externalización de las funciones o actividades logísticas es un proceso que se desarrolla fuera de la empresa, en la búsqueda de optimización de ciertas etapas de cadena de suministro.

Los procesos logísticos implican tres ámbitos de la actividad empresarial:

- La infraestructura: almacenes y medios de transporte.
- Los procesos, métodos y sistemas de información de la organización.

- La organización y el equipo de personas implicadas en la logística.

En el actual panorama competitivo, las empresas se ven casi que obligadas por mejorar el servicio al cliente, pero sin afectar su rentabilidad. La tercerización conlleva al mismo objetivo de satisfacción del cliente, pero enfocada en el incremento de la calidad del servicio, en la reducción de stocks altos, reducción de riesgos logísticos y mayor rapidez para adaptar a las empresas a las tendencias y cambios del mercado. Ante esta situación, muchas empresas han reconocido las ventajas que genera la tercerización logística y por consiguiente, han acudido a operadores o proveedores logísticos que se dedican a brindar servicios específicos o completos del *supply chain*. Un operador logístico es un proveedor integral que se encarga de gestionar los procesos logísticos de la empresa, desde identificar las necesidades del cliente, coordinar el flujo de mercancía, para el abastecimiento de los puntos de fabricación hasta los puntos de consumo, generando valor agregado y optimizando la cadena de suministro.

5.1.2.4 *Tipos de logística*. Dependiendo del tipo de desarrollo logístico de la empresa y de las funciones que desempeña, existen cuatro tipos de logística:

- Logística de producción o de operaciones: tiene que ver con la planeación de la producción, incluyendo las necesidades de materia prima, mantenimiento y equipos.
- Logística comercial: tiene que ver con la comercialización, la venta, las entregas, las devoluciones y el transporte.
- Logística internacional: tiene que ver con importaciones, exportaciones, bancos, agentes de aduana y transporte internacional.
- Logística integrada: parte desde el plan estratégico e incluye los tres tipos de logística anteriores. participa en la planeación estratégica, en aspectos tales como producción, compras, sistemas de información, estructura de la organización, investigación y desarrollo, economía y finanzas, desarrollo de productos, clientes, ventas y servicios.

Un análisis de tipo transversal, conduce a categorizar la logística en cuatro tipos:¹⁸

- Logística de aprovisionamiento o de entrada: comprende la administración y gestión de compras, transporte, inventarios, almacenaje y manejo de materia prima, insumos y materiales en general.

¹⁸ VELAZQUEZ CONTRERAS, Andrés. Administración, diseño y modelamiento de las cadenas de abastecimiento. Bogotá: CTP Edición, 1 ed. Universidad Autónoma de Nariño, 2008. p. 81-82.

- Logística de producción o interna (de instalaciones o de proceso): la logística de producción planifica y ejecuta las medidas para el óptimo desarrollo y desempeño del flujo de materiales, información y valores en el proceso de transformación, desde la recepción en la planta de los factores de producción, hasta la entrega del producto terminado y el mantenimiento y la seguridad industrial.
- Logística de distribución o de salida: es el conjunto de actividades que se ocupan del flujo de productos terminados, desde el final del proceso de fabricación hasta que dichos productos se encuentran en manos de los clientes. La logística de distribución integra la gestión de inventarios de producto terminado, distribución y transportes (*DRP* por sus siglas en inglés), almacenaje y manejo de productos y distribución física nacional e internacional (DFI).
- Logística de reversa o inversa: la logística de retorno tiene por prioridad desarrollar la red de procesos que garanticen la protección del ecosistema, es decir, el manejo de los desperdicios, de los residuos y las devoluciones, minimizando el impacto sobre el medio ambiente.

Para la implementación del sistema logístico en la empresa Productos Osa E.U, el presente trabajo se enfocará especialmente en tres, de los cuatro tipos de logística mencionados anteriormente: la logística de entrada, la logística de salida y la logística de retorno, puesto que el proceso de transformación, es manejada por el área de producción. En este orden de ideas, el sistema logístico, solo se convertiría en un aliado de proceso productivo, para garantizarle el oportuno aprovisionamiento de los materiales requeridos y el manejo adecuado de las políticas de mantenimiento de equipos y de la seguridad industrial.

5.1.2.5. *Objetivos del sistema logístico en las empresas.* Independiente del tipo de compañía, de su tamaño, de sus objetivos empresariales y del tipo de cliente que atiende, la misión principal de la logística es coordinar una serie actividades, para satisfacer al cliente con productos y/o servicios de calidad, el lugar indicado, en el momento preciso y en las condiciones adecuadas, que redunde y contribuya a una mayor rentabilidad y competitividad empresarial.

Los objetivos principales de la logística según Donald Bowersox¹⁹ son:

- Respuesta rápida. Toda organización debe estar en la capacidad de reaccionar rápidamente a los cambios y avances, para la búsqueda de la satisfacción del consumidor. Dar a los proveedores de lo que necesiten en el momento preciso, es la clave en esta área, además que garantiza futuras compras.

¹⁹ BOWERSOX, Donald. Excelencia Logística. Burlington. MA: Digital Press, 1992.

- Desviaciones mínimas. Se refiere a reducir el mínimo el tiempo, en lo que atender al cliente se refiere, como por ejemplo los tiempo de entrega, al igual que todos los mecanismos que se requieren para ello.
- Consolidación de movimientos. Para poder reducir los costos en transporte, se deben consolidar los pequeños envíos en uno grande y con menos frecuencia.
- Calidad. No solo los productos deben ser de calidad, sino los servicios de logística deben cumplir con los estándares de calidad.
- Soporte del ciclo de vida. Abarca la necesidad de no solo entregar el producto, además se debe manejar las devoluciones del mismo. Estas devoluciones pueden ser porque el producto esta defectuoso o para reciclarlo, tanto el producto como el material de empaque. Es abarcar el estudio de la logística inversa.

En conclusión, un sistema logístico busca generar valor para los clientes, para los proveedores y para la propia empresa. El valor en la logística se expresa principalmente en términos de tiempo, lugar y costo. Los clientes requieren los productos y/o servicios, cuando (tiempo), donde (lugar) y en el precio (costo), que ellos solicitan. Es por ello, que la logística se ha convertido en una herramienta estratégica fundamental para las empresas, que buscan crear valor a sus procesos, para brindar productos y servicios de calidad a sus clientes.

5.2 MARCO CONCEPTUAL

Los principales conceptos que fundamentan el presente trabajo, se exponen a continuación:

ALMACENAMIENTO. Es la operación física de los movimientos de entrada y salida, con la colocación y ubicación de los productos en los centros de distribución (bodegas y/o almacenes). Hay cuatro razones básicas para usar un espacio de almacenamiento: 1) reducir los costos de producción y transportación; 2) coordinar la oferta y la demanda; 3) ayudar en el proceso de producción; y 4) ayudar en el proceso de marketing.

CADENA DE SUMINISTRO (*Supply Chain*, por sus siglas en inglés). La cadena de suministro es el conjunto de organizaciones e individuos involucrados en el flujo de productos, servicios, dinero y la información relacionada, desde su origen (proveedores) hasta el consumidor final. Se trata de un modelo conceptual que integra todos los procesos ligados a proveedores, plantas de manufactura, centros de almacenamiento, distribuidores y detallistas con el objeto de que los

bienes sean producidos y distribuidos en las cantidades adecuadas, en los lugares y en tiempos correctos, con rentabilidad para todas las entidades involucradas y cumpliendo con los niveles de servicio requeridos para satisfacer al consumidor final.

COMPETITIVIDAD. La competitividad es sinónimo de creación de valores, ésta se crea mediante la innovación y es el resultado del pensamiento humano. Se puede adelantar una conclusión: la competitividad la crean las personas que conforman las empresas. Por encima de la disponibilidad de máquinas, tecnologías, recursos físicos y financieros, si una empresa cuenta con el elemento humano de primer orden, el éxito para su gestión está garantizado. El origen de la competitividad de las empresas se encontrará en: la creatividad de las personas que la conforman y en la investigación aplicada.

Ser competitivo, implica la permanente creación de valores o la reducción constante de los costos, por tanto la clave para mantenerse competitivo es conseguir cualquiera de esas dos metas, a través de ciertos medios entre los cuales pueden ser: identificación de necesidades, asumir la creación de valores, la sana curiosidad, concienciar la verdadera riqueza y las necesidades latentes.

CENTRO DE DISTRIBUCIÓN (DC, por sus siglas en inglés). Un almacén y/ bodega de post-producción, en la cual se almacenan y organizan productos, que luego serán despachados para su distribución al cliente final. Dentro del sistema logístico, su implementación en una empresa genera una capacidad de respuesta oportuna, una reducción de costos y se convierte en un medio de promoción y vínculo con el cliente.

CROSS-DOCKING: El flujo directo de mercancía a través de una sistema de clasificación y distribución rápida, de la función de recepción de pedidos (*picking*) a la función de envío automático, eliminando la necesidad de almacenamiento, aumentando la disponibilidad del producto y reduciendo costos de inventarios altos.

COMPRAS. Se define como la adquisición de materias primas, suministros y componentes para la organización. Las compras afectan de manera indirecta el flujo de bienes dentro del canal de suministro físico, aunque no todas las actividades de adquisición son de interés directo del responsable de la logística. El proceso de compras ocupa una posición importante en la mayor parte de las organizaciones, ya que las partes, materiales y suministros adquiridos, por lo general representan 40% a 60% del valor de ventas del producto final.

DISTRIBUCIÓN FÍSICA. Es el conjunto de operaciones requeridas para preparar y despachar las mercancías, desde el sitio de producción hasta la bodega del comprador. Un empresario debe conocer cuáles son los componentes de la D.F para poder tomar decisiones acertadas o contratar adecuadamente. Es muy

importante dar una información clara y completa sobre las necesidades que tiene el vendedor y el comprador, para asegurar un servicio eficiente por parte del prestatario.

EMBALAJE. Es el recipiente o envoltura que sirve para agrupar y transportar productos. Otras funciones propias del embalaje son las de proteger el contenido, informar sobre sus condiciones de manejo, requisitos legales, composición, ingredientes, etc. y promocionar el producto por medio de grafismos.

ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP, por sus siglas en inglés). Son productos de editores de software empresarial, que permiten interconectar, en torno a una base de datos unificada, numerosas funciones de gestión que incluyen la logística de producción y de distribución, la gestión de depósitos, las funciones de GPA, etc.

FOURTH PARTY LOGISTIC (4PL, por sus siglas en inglés). Considera además de las actividades propias de un 3PL, el concepto de *Supply Chain*, vale decir, es en este concepto en el cual efectivamente se integra la cadena de suministro de una empresa, actuando un tercero como coordinador logístico dentro de la misma. El proveedor 4PL se integra a la *Supply Chain*, aconseja, diseña, construye y ejecuta en conjunto soluciones logísticas globales.

GESTIÓN. Es un conjunto de decisiones y acciones que llevan al logro de objetivos previamente establecidos. En ocasiones, la gestión apunta al proceso de toma de decisiones y en otras es aceptada como la concurrencia de la ejecución, el análisis y el control. En síntesis, la gestión es la interface entre planeación-acción, acción-control y control-planeación en tres niveles:

- **Gestión estratégica:** puesta en acción de las estrategias corporativas.
- **Gestión táctica:** puesta en acción de las estrategias en unidades de negocio.
- **Gestión operativa:** ejecución de los programas, las funciones y los controles.

GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO (*Supply Chain Management*, por sus siglas en inglés). Es la gestión integrada de los diferentes procesos logísticos de una organización (compra de materiales, producción, almacenaje, distribución) y de sus interacciones con otras organizaciones que forman parte de su cadena de suministro.

INVENTARIOS. Son acumulaciones de materias primas, provisiones, componentes, trabajo en proceso y productos terminados que aparecen en numerosos puntos a lo largo del canal de producción y logística de una empresa. Los inventarios se hayan con frecuencia en lugares como almacenes, patios, pisos de tiendas, equipos de transporte y estantes de las tiendas de menudeo y supermercados.

Los inventarios están presentes en el sistema logístico, debido a que abastecen un nivel de disponibilidad del producto o servicio, que cuando se localiza cerca del cliente, se puede satisfacer altas expectativas del cliente por la disponibilidad del producto. Además, mantener inventarios puede favorecer economías de producción, lo que permite periodos de producciones más grandes, más largas y de mayor nivel.

JUSTO A TIEMPO (JIT, por sus siglas en inglés). Es una filosofía industrial, que considera la reducción o eliminación de todo lo que implique desperdicio en las actividades de compras, fabricación, distribución y entrega de los productos y/o servicio a los clientes de una empresa. Justo a tiempo implica producir sólo exactamente lo necesario para cumplir las metas pedidas por el cliente, es decir producir el mínimo número de unidades en las menores cantidades posibles y en el último momento posible, eliminando la necesidad de almacenaje, ya que las existencias mínimas y suficientes llegan justo a tiempo para reponer las que acaban de utilizarse y la eliminación del inventario de producto terminado.

LOGÍSTICA. Es el proceso de planear, implementar y controlar efectiva y eficientemente el flujo y almacenamiento de bienes, servicios e información, relacionada del punto de origen al punto de consumo, con el propósito de cumplir los requisitos del cliente.

MERCADO. Maurice Eyssautier en su libro “Elementos Básicos de Mercadotecnia”, cuya autoría corresponde a W. Pride y O. Ferrel dicen que “Mercado significa un conjunto de personas, que en forma individual u organizada, necesitan productos y/o servicios y tienen la posibilidad, el deseo y la autoridad para comprarlos”.

PICKING. Es un proceso básico en la preparación de pedidos en los almacenes que afecta en gran medida a la productividad de toda la cadena logística y genera valor añadido, por el gran impacto que tiene como estrategia de distribución de las empresas. Normalmente es un proceso intensivo en mano de obra y su optimización y mecanización, una de las formas de mejorar el rendimiento de la cadena de logística interna de las empresas.

PLAN DE REQUERIMIENTOS DE MATERIALES (MRP, por sus siglas en inglés). Es un sistema de planeación de suministro y de compras más utilizado por las empresas, cuyo enfoque básico es definir los programas de requerimientos que debe basarse en el proceso de producción y en la demanda que haya de los productos terminados. Este sistema trabaja en función de dos parámetros del control de producción: tiempos y cantidades, porque se requiere calcular las cantidades a fabricar de productos terminados, de materias primas y elementos necesarios que se debe comprar, para satisfacer la demanda en el tiempo oportuno.

PRODUCTO. Un producto es un conjunto de características y atributos tangibles (forma, tamaño, color) e intangibles (marca, imagen de empresa, servicio) que el comprador acepta, en principio, como algo que va a satisfacer sus necesidades.

Un producto en logística es un conjunto de características que pueden ser manipuladas por el gerente de logística y que está compuesto de una parte física y de una parte intangible, que juntas conforman lo que se llama la oferta total de los productos de una empresa y se convierte en el núcleo del enfoque en el diseño del sistema logístico, porque es el objeto del flujo en la cadena de suministro para la satisfacción de necesidades y en su forma económica, genera utilidades a la empresa.

SERVICIO AL CLIENTE. Es el proceso de satisfacción total, el cual puede describirse como el proceso integral de cumplir con el pedido de un cliente. Este proceso incluye la recepción del pedido (ya sea manual o electrónica), administración del pago, recolección y empaquetado de los productos, envío del paquete, entrega del mismo y proporcionar el servicio al cliente para el usuario final, así como el manejo de posible devolución de los productos.

TERCERIZACIÓN LOGÍSTICA. La externalización clásica (o 3PL, de “*third party logistics*”, por sus siglas en inglés) consiste en confiar a un especialista la realización de las operaciones logísticas y la implementación de las herramientas, competencias y los sistemas necesarios, con el objetivo de mejorar el resultado. En particular, desde los años 80, los transportistas tradicionales y asesores logísticos, han desarrollado ofertas de servicios de mayor valor agregado, haciendo que se conviertan en verdaderos consultores logísticos que efectúan tareas cada vez más variadas.

TRANSPORTE. La función del transporte se ocupa de todas las actividades relacionadas en la forma directa o indirectamente con la necesidad de situar los productos en los puntos de destino correspondiente, tomando en cuenta: seguridad, servicio y costo. El transporte se encarga de trasladar el producto, desde el almacén (punto de origen) hasta el lugar de destino.

5.3 MARCO LEGAL

El sistema logístico que se diseñara para Productos Osa E.U, debe basarse en una serie de normas y legislaciones y nacionales e internacionales que, a continuación se exponen brindando armonía al proceso, acorde al contexto comercial actual y a los requisitos que el mercado nacional e internacional exige:

5.3.1 *Legislación nacional.*

- Circular Externa DG - 0100 – 285 de INVIMA, prohíbe utilizar imágenes de frutas o alimentos comestibles en empaques y etiquetas de productos de aseo, higiene y limpieza de uso doméstico.
- Norma NTC 512-1 y NTC 512-2 de INVIMA, que recoge las disposiciones sobre etiquetado y rotulado de productos.
- Norma NTC ISO 14001, que recoge las disposiciones sobre la implementación de un sistema de gestión ambiental. Esta norma no es de obligatorio cumplimiento, pero su revisión sería de una gran ayuda para el desarrollo de políticas medio ambientales en la empresa.
- En el título VI de la Ley 9ª de 1979, le corresponde al Ministerio de Salud la oficialización de las Normas Técnicas Colombianas para todos los productos de interés sanitario como drogas, medicamentos, cosméticos, y similares, en lo referente a su elaboración, envase, empaque, etiquetado, rotulado, almacenamiento, transporte y comercialización.
- Decreto 2663 de 2008, que establece los criterios de relación entre el remitente, la empresa de servicio público de transporte terrestre automotor de carga y el propietario del vehículo.
- Resolución No. 003175 DE 2008, por la cual se establecen las relaciones económicas entre las empresas de transporte y los propietarios, poseedores o tenedores de los vehículos de servicio público de transporte terrestre automotor de carga.
- Resolución No. 4100 del 28 de diciembre de 2004, del Ministerio de Transporte adopta los límites de pesos y dimensiones de vehículos de transporte terrestre automotor de carga por carretera.

5.3.2 *Legislación internacional.*

- Norma BPM (Buenas Prácticas Manufactureras).
- Norma ISO 9000-2008, norma internacional que no es de obligatorio cumplimiento y que se enfoca en la implementación de un sistema de la gestión de calidad, para el mejoramiento de los procesos empresariales tan operativos como de calidad, garantizando satisfacción a sus clientes.
- Norma ISO 3394, que establece las dimensiones exteriores máximas de los embalajes, las estibas y las unidades de carga, para el transporte internacional.

Esta norma no es de obligatorio cumplimiento, pero su revisión e implementación sería de una gran ayuda para facilitar futuras relaciones comerciales internacionales de la empresa.

- Norma ISO 7000, que establece la forma de marcado o rotulado de los empaques, para ayudar a identificar los productos facilitando su ubicación y manipulación, tanto en los centros de almacenamiento, como durante el transporte de la mercancía hasta el cliente final.
- Norma ISO 780, que mediante la determinación símbolos pictóricos en el embalaje, establece las precauciones que se debe tomar, durante la manipulación de los productos.
- Reglamentación 87 (R 87) de la Organización Internacional de Metrología Legal O.I.M.L.: aplicable a los productos para venta en unidades, en lo relacionado con las unidades empleadas en la descripción del contenido en cada envase.
- Norma ANSI X12, que se encarga de la elaboración y el mantenimiento de Intercambio Electrónico de Datos (EDI), formato normalizado para intercambiar datos comerciales.
- Sistema de Codificación EAN (*European Article Numbering*), que es un patrón internacional usado en el comercio de aceptación mundial, que identifica los productos por medio del código de barras, para facilitar su transporte, almacenamiento y comercialización, indispensable para el mercado interno como internacional. En Colombia, el Instituto Nacional de Codificación y Automatización Comercial es la entidad encargada de gestionar el proceso de codificación de los productos.

6. PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO

6.1 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Teniendo en cuenta el Acuerdo No. 43 de septiembre 17 de 2002, mediante el cual se designan las líneas de investigación para el programa de Comercio Internacional y Mercadeo, se define que la línea de investigación a la que debe orientarse el presente trabajo es: Estudio de Competitividad, puesto que la Productos Osa E.U observa la necesidad de implementar nuevos modelos en su estructura productiva y comercial, que le permita desarrollar un proceso de competitividad, garantizando su permanencia en los escenarios de mercado actual.

6.1.1 *Sublínea de investigación.* Proyecto estratégico de logística.

6.1.2 *Tema a investigar.* Diseño de un sistema logístico para la competitividad empresarial.

6.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente proyecto es de tipo **Descriptivo-Applicativo**, porque se ocupa en primer lugar de identificar y describir las diferentes características y elementos propios de la los sistemas logísticos, para luego, implementar y enfocar dichos conocimientos, en el diseño de un sistema logístico para la distribución física y comercial de la empresa Productos Osa E.U, con el propósito de fortalecer su proceso productivo y comercial, que se verá reflejado en un mejor servicio al cliente, en mayor competitividad y rentabilidad empresarial.

6.3 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

En el presente proyecto, se aplica los siguientes métodos:

- **Analítico**, porque se inicia con la identificación de la importancia de un sistema logístico en la empresa, para la optimización de los recursos físicos y financieros, en la búsqueda de la satisfacción total de sus clientes, en lugar y tiempo requerido, que conllevara a generar competitividad y rentabilidad.

- **Inductivo**, porque se definirá con claridad cada una de las actividades, herramientas, procedimientos y estrategias que se maneja, para el diseño de un sistema logístico para la distribución física y comercial, en la empresa Productos Osa E.U.
- **Experimental**, porque al final de un análisis ordenado y coherente sobre la operatividad logística en el campo empresarial, es pertinente que este tipo de conocimiento de carácter fáctico, se confronte en la práctica.

6.4 FUENTES DE INFORMACIÓN

Para el desarrollo y ejecución del presente proyecto, es fundamental recurrir a las siguientes fuentes de apoyo:

6.4.1 Fuentes Primarias: se realizará una entrevista a profundidad (ver anexo A) al Director de Logística, para conocer su punto de vista sobre la necesidad de un sistema logístico en la empresa. Además, se acudirá a datos, estadísticas e información general, que se elabore en la empresa sobre gestión de compras, proveedores, inventarios, almacenamiento y manejo de materias primas, insumos y productos terminados, distribución y entrega de mercancía y tratamiento de devoluciones, reprocesos y reciclaje.

6.4.2 Fuentes Secundarias: se revisará libros, revistas, bases de datos y páginas web como: Proexport, Asociación Colombiana de Logística, Logyca, Revista de Logística, GS1 Colombia, Zona Logística, entre otras páginas especializadas, que contengan información sobre sistemas logísticos y gestión de la cadena de abastecimiento.

6.5 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Una vez obtenida información general sobre aplicación de un sistema logístico en la empresa, mediante la entrevista, los datos y registros recopilados y elaborados, se procede a organizarla y procesarla mediante el uso de programas informáticos y estadísticos disponibles, como software básico de Excel, Word, Power Point, etc. El tratamiento de la información será analizado a profundidad, con criterios objetivos, claros y pertinentes, a las necesidades de la empresa. Los resultados de la investigación y su respectivo análisis, se presenta compilado en un documento escrito y elaborado según las normas ICONTEC.

7. DIAGNÓSTICO GENERAL DEL SISTEMA LOGÍSTICO DE LA EMPRESA PRODUCTOS OSA E.U

7.1 PRESENTACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

7.1.1 Antecedentes y situación actual. El laboratorio farmacéutico Productos Osa E.U., fundado en el año de 1986 y con más de 24 años de experiencia en el mercado, comenzó sus actividades con la comercialización de bicarbonato de sodio grado alimenticio, cuando adquirió la marca a Casa Mettler e inició la producción de éste y otros productos como la vaselina y el aceite de almendras, que tradicionalmente constituyen los productos insignes de la marca Osa. Hoy en día, la empresa cuenta con un portafolio de productos muy amplio como: alcohol antiséptico, alcohol industrial, ungüentos, aceites, blanqueadores y ambientadores, proyectando a la empresa como uno de los laboratorios farmacéuticos más promisorios del país.

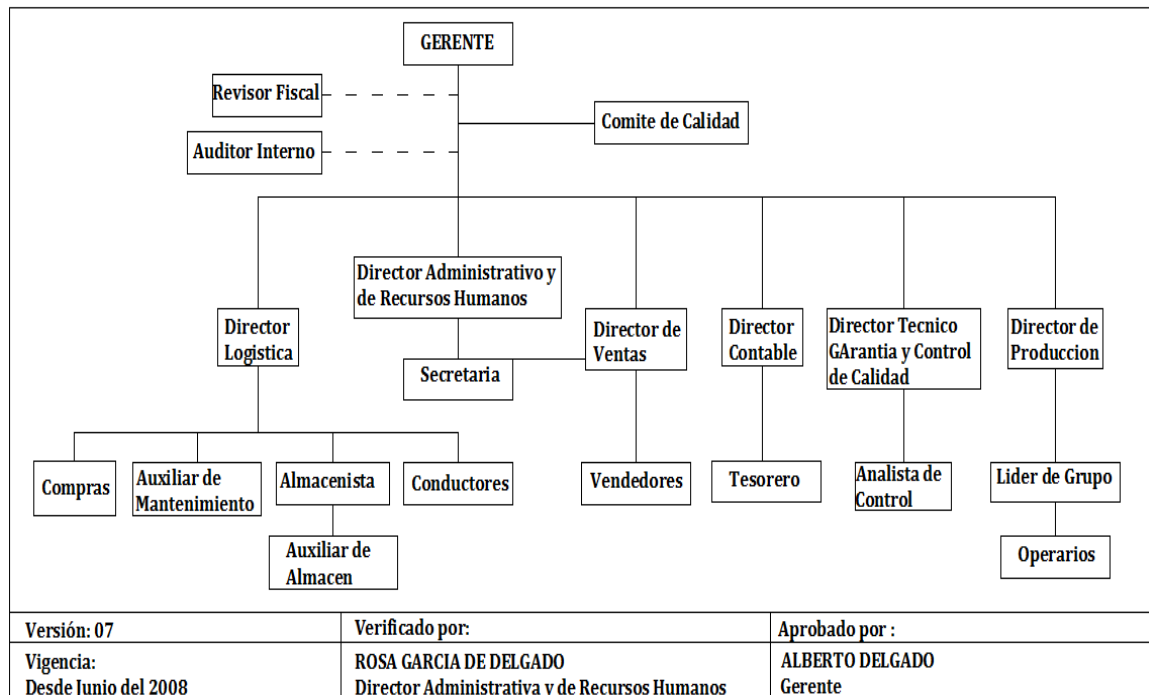
Productos Osa E.U es una organización que con la búsqueda de mejoramiento continuo, ha garantizado la estandarización de calidad en sus procesos y productos, para generar satisfacción a sus clientes externos como internos. La empresa se encuentra muy bien posicionada en el sector empresarial farmacéutico de Nariño y de Colombia, no solo por su portafolio de productos, sino por el gran respaldo que le brinda la certificación en Gestión de Calidad ISO 9001:2008 otorgada por ICONTEC y certificación en Buenas Prácticas de Manufactura otorgada por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - INVIMA, así como el inicio de una nueva era de negocios dentro de la organización, generando como resultado el estudio de nuevos mercados nacionales, la apertura de nuevas plantas de producción, la consolidación de negocios comerciales con proveedores nacionales y extranjeros y el desarrollo de procesos de importación, que la convierten en una organización dinámica y con gran iniciativa, dentro del actual mercado globalizante.

A lo largo de su experiencia en el mercado ha adquirido sostenibilidad financiera, fortalecimiento de su capacidad física instalada y talento humano calificado, que se constituyen en los pilares para su consolidación comercial en el mercado regional y nacional. Por otra parte, la empresa percibe un crecimiento permanente de su mercado, atendiendo en la actualidad a un gran segmento de clientes corporativos como: mayoristas, distribuidores populares, depósitos de drogas, cacharrerías y supermercados, en diferentes zonas entre las que se encuentran: Zona Eje Cafetero, Zona Nariño, Zona Centro Sur, Zona Valle, Zona Pasto y Zona Centro y cuenta con tres plantas de producción en las ciudades de Pasto, Bogotá y Yumbo-Valle.

Los retos son innumerables, debido que generar procesos de expansión implica un sinnúmero de pasos a seguir, que conllevan al mejoramiento continuo, el fortalecimiento de su competitividad y la satisfacción de sus clientes. La empresa ha iniciado procesos tendientes a alcanzar estos objetivos, como son la adecuación de una planta para la fabricación de envase y nuevas plantas de producción, la organización y coordinación de los diferentes procesos, el desarrollo de nuevos productos, la adquisición de nueva maquinaria, la importación de materias primas y la introducción de nuevas áreas, en su estructura organizacional como la Dirección de Logística.

7.1.2 Estructura organizacional

Figura 3. Organigrama de Productos Osa E.U



Fuente: Productos Osa E.U. San Juan de Pasto. 2009.

7.1.3 *Misión.* Fabricar y comercializar productos farmacéuticos, que satisfagan a nuestros clientes a través de la excelencia en el servicio, con procesos productivos certificados, responsabilidad y compromiso social.

7.1.4 *Visión.* Laboratorios Productos Osa E.U. en el año 2012, será líder en el territorio nacional, tanto en sus productos tradicionales como en otras unidades de negocio, desarrollando una logística que le permita alcanzar nuevos mercados, manteniendo los principios de calidad y satisfacción de nuestros clientes.

7.1.5 *Política de calidad.* Ofrecer productos farmacéuticos y servicios de óptima calidad, contando para ello con personal competente, tecnología e infraestructura adecuada y proveedores previamente calificados. Todos nuestros recursos se enfocan en lograr la satisfacción del cliente, mediante el mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de Calidad.

7.1.6 *Objetivos de calidad.*

- Disminución de no conformidades en producto terminado.
- Aumento de la satisfacción del cliente.
- Mejoramiento de la competencia del personal.
- Mejoramiento de la eficiencia de los procesos mediante la productividad y la adquisición de tecnología.
- Mantener y/o mejorar la calidad y las entregas de materias primas, materiales y servicios, por medio de proveedores calificados.
- Mejoramiento del sistema de gestión de calidad.

7.1.7 *Portafolio de productos.* La empresa cuenta con un amplio portafolio de unidades de negocio, que cumplen con los requisitos exigidos como certificados de análisis, certificados de calidad, especificaciones inherentes del producto, variedad de presentaciones y certificación en Buenas Prácticas Manufactureras, garantizando la calidad de los productos a sus clientes.

Los productos que se fabrican y comercializan en la empresa, se dividen en tres líneas (ver cuadro 2):

Cuadro 2. Portafolio de productos.

Línea	Producto	Descripción	Presentaciones
Medicamentos	Alcohol antiséptico Osa	Evita las infecciones de la piel y limpia las superficies, generando una protección integral.	60 mL, 120 mL, 240 mL, 345 mL, 360 mL, 700 mL, 750 mL y 3600 MI
	Vaselina pura	Excelente protector y humectante de la piel.	7 g, 25 g, 45 g y 453 g
	Bicarbonato de sodio Osa	Antiácido para contrarrestar la acidez estomacal	25 g, 40 g, 85 g, display de 20 g y 500 g
	Ungüento mentolado Osa Delga	Calma los síntomas del resfriado.	7 g, 25 g y 45 g
	Aceite de ricino	Laxante para limpiar el sistema digestivo y contrarrestar el estreñimiento.	25 mL y 500 mL
	Ungüento limón Osa Delga	Protector de la piel, trata la pañalitis y alivia las quemaduras.	7 g, 25 g y 45 g
Cosméticos	Aceite suaveosito	Humecta y suaviza la piel	50 mL, 100 mL y 200 mL
	Vaselina suaveosito	Humecta y protege la piel del bebe.	25 g y 45 g
	Aceite de almendras	Cosmético emoliente que hidrata y protege la piel.	14 mL, 25 mL, 30 mL y 500 mL
	Magic lips	Humecta, refresca y protege los labios.	7 g
	Alcohol glicerinado	Desinfecta y humecta las manos.	60 mL, 120 mL, 300 mL, 500 mL, 1000 mL y 3600 mL
Aseo y limpieza	Blanqueador Osaclor	Desinfectante para limpieza doméstica e industrial.	475 mL, 1800 mL y 3600 mL
	Ambientadores Narciso, Bay Rum y Alhucema	Brinda un agradable olor en el hogar, oficina y trabajo.	375 mL
	Alcohol industrial	Disolvente de pinturas, lacas y barnices.	360 mL, 750 mL y 3600 mL

Fuente: Productos Osa E.U. San Juan de Pasto. 2009

7.2 ANÁLISIS DE LA SITUACION ACTUAL DEL SISTEMA LOGÍSTICO DE LA EMPRESA

El desarrollo del análisis situacional de la empresa, garantiza que se identifique los problemas, las potencialidades y una ruta que sirva de guía, para una adecuada implementación del sistema logístico.

Para la realización de dicho análisis, se utiliza como herramienta principal la ejecución de un autodiagnóstico general, mediante el cual se valora componentes logísticos, visionando de una forma clara el porqué la necesidad del diseño de un sistema logístico, como plataforma de la distribución física y comercial de la empresa. Este autodiagnóstico, se lleva a cabo mediante una entrevista al actual

director del área de logística de la empresa, con el cual se revisa aspectos críticos y específicos (ver anexo A).

Por otra parte, se evalúa la situación actual del proceso de logística de la empresa, con relación a sus fortalezas y debilidades particulares, así como visualizar las amenazas y oportunidades presentadas por el ambiente externo. Mediante la aplicación de las matrices de evaluación interna y externa, se podrá identificar los principales factores que afectan de forma positiva o negativa, el diseño de un sistema logístico adecuado que se adapte a las necesidades del mercado y delineado a la medida de la empresa.

7.2.1 Autodiagnóstico de la gestión logística. Para la evaluación de los resultados logrados a través de la aplicación del autodiagnóstico de la gestión logística de la empresa, se toman las respuestas afirmativas obtenidas por cada nivel (ver cuadro 3), luego se dividen por el número de factores evaluados.

Cuadro 3. Autodiagnóstico del sistema logístico para Productos Osa E.U.

	Niveles de análisis	Respuesta	
		Si	No
1.1	Procesos		
1	La empresa cuenta con un plan de logística debidamente estructurado y alineado con la misión y visión de la empresa?	X	
2	Existe un responsable de la logística para todos los procesos operativos en la empresa?	X	
3	Existe una adecuada relación e integración con los proveedores?	X	
4	Califique el proceso logístico como: adecuado o inadecuado	X	
5	Esta claramente definido los objetivos del área de logística?		X
6	Esta claramente definidas las funciones y/o actividades del área de logística?		X
7	Se adelanta la sistematización del proceso logístico como apoyo al objetivo empresarial?	X	
8	El área de producción, logística y ventas están alineados y trabajan conjuntamente en la búsqueda del objetivo empresarial?		X
	Puntaje	5	3
1.2	Planeación		
9	Se aplica planeación de requerimientos de materiales (MPR), para la planeación de producción?	X	
10	El stock de materias primas, insumos y productos terminados almacenados en bodegas son óptimos y se administran correctamente?		X
11	Se aplica algún técnica o método para estimar la demanda?		X
12	Existe un plan de requerimientos de distribución (DRP) definido?		X
13	Se ha definido un plan de almacenamiento y distribución de los productos dentro y fuera de la empresa?		X
14	Existe un proceso definido para el manejo de devoluciones, reprocesos y eliminaciones de residuos?	X	
15	Existe una respuesta oportuna, eficiente y eficaz del cliente (ROEEC)?		X
16	Son adecuados los instrumentos y actividades realizadas por el área de logística?		X
	Puntaje	2	6
1.3	Control		
17	La rotación de inventarios es medida y controlada?		X
18	Se ha desarrollado pronósticos de producción y ventas a corto, mediano y largo plazo?		X
19	Se hace un seguimiento a los materiales solicitados, para el aprovisionamiento de la empresa?	X	
	Puntaje	1	2

Cuadro 3. (Continuación).

	Niveles de análisis	Respuesta	
		Si	No
1.4	Dirección		
20	La administración de la cadena logística es considerada como elemento fundamental de la empresa?	X	
21	El personal de la empresa considera como importante al área de logística?	X	
22	En que forma la gestión del área de la logística contribuye al logro del objetivo de la empresa? Bueno o malo?	X	
	Puntaje	3	0
1.5	Competencias		
23	El Director de Logística posee conocimientos adecuados sobre temas logísticos?	X	
24	Se conoce sobre logística de forma conceptual y practica?	X	
25	Los responsables del proceso logístico de la empresa tienen autonomía en el desarrollo de sus actividades?	X	
26	El personal de logística se encuentra estimulado para trabajar en equipo y bajo presión?	X	
27	El personal de logística se encuentra suficientemente capacitado en logística?		X
28	El personal es participe en la toma de decisiones y contribuye con ideas para busca soluciones prácticas a los problemas y del mejoramiento continuo del proceso logístico de la empresa?	X	
	Puntaje	5	1
1.5	Monitoreo (Indicadores)		
29	Se conoce con exactitud el número de entregas incorrectas y pedidos perfectos a clientes?	X	
30	Se han definido los indicadores estratégicos del área de logística?		X
31	Se ha establecido un tiempo de entrega de pedidos?	X	
32	Se evalúa permanentemente a los proveedores en lo referente a calidad, Cantidad y tiempo de entrega de los materiales solicitados?	X	
33	Se conoce el saldo de inventarios disponibles?	X	
	Puntaje	4	1
	Sistema de información y comunicación		
34	El personal conoce claramente cuáles son sus funciones y las estrategias de logística sobre aprovisionamientos, inventarios, almacenaje y distribución?		X
35	El sistema de comunicación e información es integral y se sincroniza con el resto de áreas?		X
	Puntaje	0	2

Fuente: Esta Investigación. San Juan de Pasto. 2009

La calificación en este caso es el número de respuestas afirmativas obtenidas en los resultados del autodiagnóstico. El factor representa el número máximo de respuestas positivas, que se pueden obtener en el desarrollo de los resultados de cada subsistema. El porcentaje es el resultante de la operación y representa la posición de cada componente de la gestión logística en la empresa.

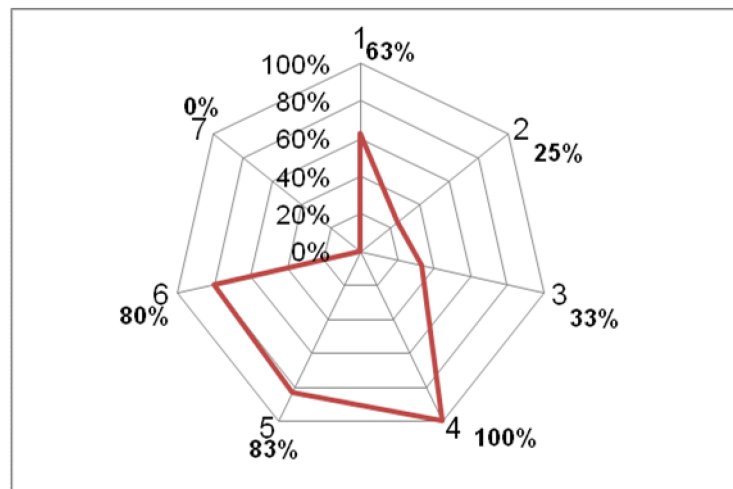
Cuadro 4. Resultado del Autodiagnóstico.

Niveles de análisis	Calificación	Factor	Porcentaje
1. Procesos	5	8	63%
2. Planeación	2	8	25%
3. Control	1	3	33%
4. Dirección	3	3	100%
5. Competencias	5	6	83%
6. Monitoreo	4	5	80%
7. Sistema de información y comunicación	0	2	0%
Promedio			55%

Fuente: Esta investigación. San Juan de Pasto. 2009

Con los resultados obtenidos se realiza la representación grafica, a través de la cual, se puede analizar la situación actual de la empresa con respecto a su gestión logística, en los diferentes niveles objeto de estudio.

Gráfica 1. Radar de evaluación de la gestión logística.



Fuente: Esta investigación. San Juan de Pasto. 2009.

En este orden de ideas y según los resultados obtenidos, se establece que los niveles de la gestión logística con valorización positiva son: dirección con el 100%; competencias con el 83%; monitoreo con el 80%; y procesos, con el 63%. Sin

embargo, se presentan porcentajes bajos en información y comunicación (0%), donde se presenta la mayor dificultad para alcanzar una gestión logística apropiada; seguida de planeación con 25%; y control con 33%. El promedio alcanzado es de 55%, lo que explica que las actividades de logística evaluada apunta más a aspectos operativos, que a aspectos tácticos, estratégicos, control y retroalimentación.

7.2.1.1 Dirección. La dirección es el pilar de la logística de la empresa y se convierte en la brújula y responsable, de que todas las actividades se desarrollen a plenitud, de forma organizada y coordinada en el alcance de los objetivos.

El director de logística debe ser un líder de su proceso, un motivador del trabajo en equipo y un planificador estratégico de cada una de las acciones que se ejecuten, para que la logística de la empresa sirva de apoyo organizacional al resto de procesos y que en conjunto, forjen un excelente desempeño productivo y comercial, encaminado en cumplir con las necesidades de los clientes y superar sus expectativas, bajo condiciones óptimas de calidad, tiempo, lugar y costo. La empresa debe ser consciente de la importancia de manejar un sistema logístico, que se encamine en cumplir con el objetivo empresarial.

7.2.1.2 Competencias. El talento humano que forma parte de la dirección de logística de la empresa, requiere fortalecer sus conocimientos sobre el proceso logístico y deben ser autónomos en el desempeño de sus actividades y en la toma de decisiones, pero siempre bajo la supervisión de un director líder que esté pendiente de que dicho proceso se cumpla.

7.2.1.3 Monitoreo. Dentro de una buena gestión logística, es necesario definir índices de gestión y monitoreo, que permitan evaluar el desempeño logístico y analizar los resultados obtenidos.

En el área de logística de la empresa, aun no se han definido con claridad los indicadores de gestión, que garantice un chequeo detallado, de cada una de las acciones y resultados operacionales del sistema logístico.

7.2.1.4 Procesos. La empresa tiene claramente definido los procesos que forman parte de su estructura organizacional. La dirección de logística pese a ser un área nueva, coordina y focaliza cada una de sus actividades y estrategias, en función de la misión y visión de la empresa y cuenta con un líder que se encarga de esto.

Sin embargo, el área aún no tiene definido con claridad las funciones, actividades y objetivos que se alineen con otras áreas como ventas y producción, para que coordinadamente trabajen en equipo, en búsqueda de alcanzar el objetivo empresarial.

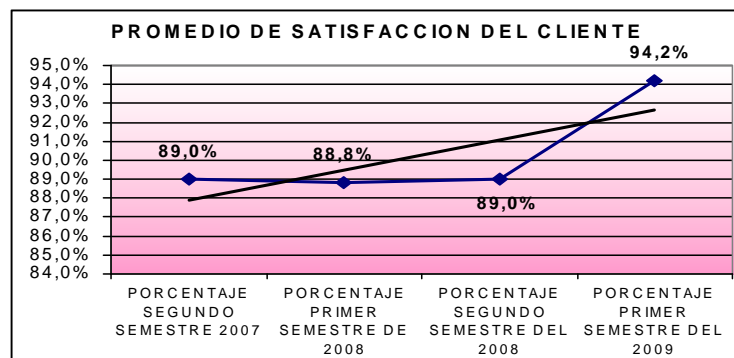
7.2.1.5 *Información y comunicación.* En este punto de la evaluación, la empresa presenta una fuerte debilidad porque los procesos no se encuentran totalmente coordinados, ni interconectados en el manejo eficiente de los recursos y la retroalimentación de la información, generando inconvenientes en el desarrollo del trabajo y en la toma de decisiones, para cumplir con la meta de la empresa.

7.2.1.6 *Planeación.* La dirección de logística presenta todavía muchas debilidades en este aspecto, porque no se planifica pertinentemente los requerimientos y elementos necesarios, para la ejecución de cada actividad y el alcance de los objetivos productivos y comerciales. Es decir, aun no se prevé correctamente las tendencias y necesidades del futuro, lo que implica insatisfacción con el tiempo de entrega de pedidos y con el estado de la mercancía.

7.2.1.7 *Control.* La dirección de logística requiere de estrategias de control de desempeño y resultados, para garantizar que su esfuerzo se encamine en cumplir con la misión de la empresa. Se presentan inconvenientes en el control de inventarios y en el pronóstico de ventas y producción, retrasando muchas veces las entregas, en la cantidad y calidad requerida por los clientes.

Cabe destacar que, al analizar las respuestas obtenidas en las encuestas aplicadas a los clientes en cada uno de los canales a los que atiende la empresa, se concluye que el promedio general de satisfacción para el primer periodo de 2009 es de 94.2%. Esto demuestra que las actividades de mejoramiento implementadas en el semestre pasado como la creación del área de logística, han generado resultados efectivos y se ve reflejado en el fortalecimiento de los procesos productivos y comerciales de la empresa, que garantice la optimización de los recursos físicos y económicos, en función de generar respuestas rápidas y precisas a las necesidades de los clientes, en las mejores condiciones de calidad, cantidad y precio.

Grafica 2. Promedio de satisfacción del cliente.



Fuente: Encuesta de satisfacción del cliente de Productos Osa E.U. Primer semestre de 2009.

En el diagrama de Pareto que a continuación se presenta, se observa que la principales factores que inciden, para no alcanzar un nivel de satisfacción de cliente de 100% son:

1. Demora en entrega de pedidos
2. Cajas débiles
3. Etiqueta
4. Empaque
5. Pedidos incompletos
6. Estado de la mercancía

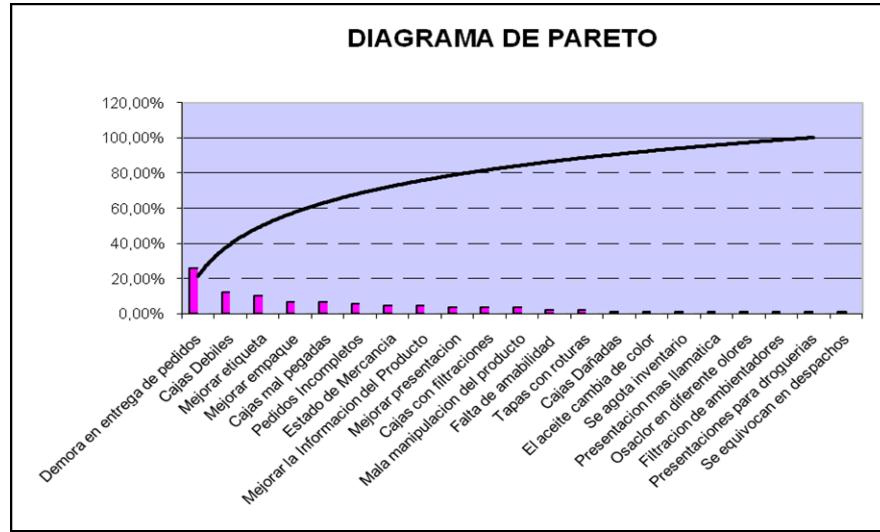
Estos seis primeros factores, representan el 71.9% del total de factores identificados, de manera que, si se solucionaran desaparecería la mayor parte de las deficiencias encontradas y es precisamente el área de logística, el que debe plantear actividades encaminadas a minimizarlas, porque forma parte de su proceso.

Tabla 1. Diagrama de Pareto.

Factor	No. Observaciones	Porcentaje
Demora en entrega de pedidos	23	25,84%
Cajas débiles	11	12,36%
Mejorar etiqueta	9	10,11%
Mejorar empaque	6	6,74%
Cajas mal pegadas	6	6,74%
Pedidos incompletos	5	5,62%
Estado de mercancía	4	4,49%
Mejorar la información del producto	4	4,49%
Mejorar presentación	3	3,37%
Cajas con filtraciones	3	3,37%
Mala manipulación del producto	3	3,37%
Falta de amabilidad	2	2,25%
Tapas con roturas	2	2,25%
Cajas dañadas	1	1,12%
El aceite cambia de color	1	1,12%
Se agota inventario	1	1,12%
Presentación más llamativa	1	1,12%
Osaclor en diferentes olores	1	1,12%
Filtración de ambientadores	1	1,12%
Presentaciones para droguerías	1	1,12%
Se equivocan en despachos	1	1,12%

Fuente: Encuesta de satisfacción del cliente de Productos Osa E.U. Primer semestre de 2009.

Grafica 3. Diagrama de Pareto



Fuente: Encuesta de satisfacción del cliente de Productos Osa E.U. Primer semestre de 2009.

7.2.2 Matriz de evaluación de factores internos y externos.

7.2.2.1 *Análisis de factores internos MEFI.* La identificación de las principales fortalezas y debilidades, se hace con la utilización de los resultados del autodiagnóstico de gestión logística. Nacen de la situación actual de la empresa y son en sí, una importante herramienta que permite generar estrategias y tácticas para potencializar y aprovechar las fortalezas existentes en la organización y crear procesos tendientes a minimizar el impacto de las debilidades. A continuación, se detalla las fortalezas y debilidades encontradas:

Fortalezas:

- F1. El proceso de logística está alineado a la misión y visión de la empresa.
- F2. Se realiza la planeación de los requerimientos de materiales, de acuerdo a las necesidades de producción y ventas.
- F3. Capacidad de improvisación y de trabajo bajo presión.
- F4. El responsable del proceso de logística posee conocimientos adecuados sobre temas logísticos.

Debilidades:

- D1. Falta de coordinación y comunicación entre los procesos de producción, ventas y logística.

D2. Información dispersa y falta de estructuración del proceso logístico, definición de objetivos, funciones e instrumentos.

D3. Falta de un plan de almacenamiento y de distribución, dentro y fuera de la empresa.

D4. No existen indicadores logísticos definidos pertinentemente.

D5. Falta de un mejor de control y optimización de stock y flujo de materiales y producto terminado.

D6. Falta de respuesta oportuna a las necesidades y reclamos del cliente.

D7. Carencia de conocimientos en logística por parte del personal de la empresa.

Cuadro 5. Matriz de factores internos MEFI.

Factores claves	Ponderación	Clasificación	Total ponderado
Fortalezas			
F1. El proceso de logística está alineado a la misión y visión de la empresa.	0,09	4	0,36
F2. Se realiza la planeación de los requerimientos de materiales, de acuerdo a las necesidades de producción y ventas.	0,1	4	0,4
F3. Capacidad de improvisación y de trabajo bajo presión.	0,09	3	0,27
F4. El responsable del proceso de logística posee conocimientos adecuados sobre temas logísticos.	0,09	3	0,27
Debilidades			0
D1. Falta de coordinación y comunicación entre los procesos de producción, ventas y logística.	0,09	1	0,09
D2. Información dispersa y falta de estructuración del proceso logístico, definición de objetivos, funciones e instrumentos.	0,09	2	0,18
D3. Falta de un plan de almacenamiento y de distribución, dentro y fuera de la empresa.	0,09	1	0,09
D4. No existen indicadores logísticos definidos pertinentemente.	0,09	2	0,18
D5. Falta de control y optimización de stock y flujo de materiales y producto terminado.	0,09	1	0,09
D6. Falta de respuesta oportuna a las necesidades y reclamos del cliente.	0,09	1	0,09
D7. Carencia de conocimientos en logística por parte del personal de la empresa.	0,09	2	0,18
Total	1		2,2

Fuente: Esta investigación. San Juan de Pasto. 2009

Calificación de 1 a 4:

- 1 es Debilidad Mayor.
- 2 es Debilidad Menor.
- 3 es Fortaleza Menor.
- 4 es Fortaleza Mayor.

Independientemente de la cantidad de fortalezas y debilidades clave incluidas en la Matriz MEFI, el total ponderado más alto que se puede obtener es 4.0 y el total ponderado más bajo posible es 1.0. El valor del promedio ponderado es 2.5.

En la matriz MEFI, el sistema logístico de la empresa obtuvo un total ponderado de 2.2, resultado que se ubica por debajo del promedio. El análisis del ambiente interno, permite generar estrategias y actividades enfocadas en el mejoramiento continuo de la gestión logística de la empresa, aprovechando las fortalezas que se posee, desarrollando otras nuevas y minimizando las debilidades presentes.

7.2.2.2 Analisis de factores externos MEFE. La elaboración de la matriz de evaluación de factores externos, permite el análisis de las oportunidades y amenazas que el ambiente externo presenta. A continuación, se presenta las principales oportunidades y amenazas encontradas:

Oportunidades:

- O1. Fuerte tendencia del crecimiento de la demanda.
- O2. Disponibilidad de modelos, programas y herramientas de gestión de logística.
- O3. Tercerización de servicios logísticos.
- O4. Nuevas tendencias y necesidades latentes en el mercado.

Amenazas:

- A1. Acelerado crecimiento de la competencia.
- A2. Consumidores exigentes e informados.
- A3. Altos costos de tecnologías de comunicación y transporte.
- A4. Inestabilidad económica y conflicto interno.
- A5. Exigencias de cumplimiento de estándares de calidad y aseguramiento ambiental.

Cuadro 6. Matriz de factores externos MEFE.

Factores claves	Ponderación	Clasificación	Total ponderado
Oportunidades			
O1. Fuerte tendencia del crecimiento de la demanda.	0,15	4	0,6
O2. Disponibilidad de modelos, programas y herramientas de gestión de logística.	0,12	4	0,48
O3. Tercerización de servicios logísticos.	0,09	3	0,27
O4. Nuevas tendencias y necesidades latentes en el mercado.	0,09	4	0,36
Amenazas			
A1. Acelerado crecimiento de la competencia.	0,13	1	0,13
A2. Consumidores exigentes e informados.	0,12	1	0,12
A3. Altos costos de tecnologías de comunicación y transporte.	0,1	1	0,1
A4. Inestabilidad económica y conflicto interno.	0,09	2	0,18
A5. Exigencias de cumplimiento de estándares de calidad y aseguramiento ambiental.	0,11	1	0,11
Total	1		2,4

Fuente: Esta investigación. San Juan de Pasto. 2009

Calificación de 1 a 4:

- 1 es Amenaza Mayor.
- 2 es Amenaza Menor.
- 3 es Oportunidad Menor.
- 4 es Oportunidad Mayor.

Independientemente de la cantidad de oportunidades y amenazas claves incluidas en la Matriz MEFE, el total ponderado más alto que puede obtener la organización es 4.0 y el total ponderado más bajo posible es 1.0. El valor del promedio ponderado es 2.5. Un promedio ponderado de 4.0 indica que la organización está respondiendo de manera óptima, a las oportunidades y amenazas existentes en su industria.

En la Matriz MEFE, la empresa obtuvo un total ponderado de 2.4, indica que la posición estratégica externa de la gestión logística de la empresa está por debajo del promedio ponderado y se concluye que, el entorno brinda oportunidades que no son aprovechadas oportunamente para minimizar los efectos negativos de las amenazas.

7.2.3 *Matriz DOFA del sistema logístico de la empresa.* Una vez obtenida la información de la auditoría interna y externa realizada mediante las matrices MEFI y MEFE, es necesario evaluar la posición de la empresa con relación a sus fortalezas y debilidades específicas, frente a las amenazas y oportunidades presentadas por el ambiente externo.

Este análisis es mejor conocido como matriz DOFA, que proporciona un dispositivo estructurado de forma sencilla, donde se pueden visualizar herramientas que le permitan a la dirección del proceso de logística, trabajar con aquellos factores internos y externos particulares, en la formulación e implementación de estrategias enfocadas en desarrollar un mejor entorno comercial, garantizando que las decisiones tomadas contribuyan a la satisfacción de los clientes, en las mejores condiciones de tiempo, precio y calidad.

Al revisar la situación actual de la empresa, se concluye que el camino a seguir para muchas empresas Mipymes colombianas como Productos Osa E.U es arduo y largo porque existen muchas trabas de carácter gerencial, que no permiten estar totalmente preparados para desarrollar planes estratégicos logísticos de categoría mundial.

A pesar de que la tendencia nacional en este aspecto es a mejorar, se encuentra que la empresa posee los siguientes problemas de tipo administrativo:

- Carencia de cultura de trabajo en equipo.
- Falta de visión y modelos administrativos, que permitan comprender el origen de la misión y visión de la empresa y comprometer desde un claro modelo administrativo, a todos los integrantes de la organización.
- La gerencia funciona de manera empírica y formas administrativas obsoletas. A pesar de que el empresario ha asistido a la universidad, no quiere perder la sensación de poder, generándose un trato rudo hacia los empleados, la mutilación de motivación y bajo sentido de pertenencia. Este tipo de gerentes son desconfiados, independientes y autoritarios.
- Muchos aspectos de la organización como recursos humanos, ventas, mercadeo, manejo productivo, de calidad y financiero operan bajo la potestad del gerente.
- En la cultura organizacional impera el individualismo, lo fácil, la resistencia al cambio y a la generación de nuevas ideas, falta de una filosofía organizacional, en donde abunda el trabajo rutinario, diseñado para vivir el día a día y la insatisfacción laboral.

- A pesar de que se aplica cada semestre la encuesta de satisfacción al cliente, no se tiene en cuenta los resultados obtenidos, las sugerencias e información que brinda los clientes, frente a sus necesidades y expectativas que tiene con respecto a los productos y a la empresa.
- No se desarrolla planes de mercadeo y ventas definidos, ya que como en muchas empresas prima solo el hecho de sacar el producto al mercado, pero no hay un sistema estandarizado que investigue directamente el comportamiento de la oferta y la demanda.

Cuadro 7. Matriz DOFA.

	Fortalezas	Debilidades
Estrategias del proceso logístico	1. El proceso de logística está alineado a la misión y visión de la empresa.	1. Falta de coordinación y comunicación entre los procesos de producción, ventas y logística.
	2. Se realiza la planeación de los requerimientos de materiales, de acuerdo a las necesidades de producción y ventas.	2. Información dispersa y falta de estructuración del proceso logístico, definición de objetivos, funciones e instrumentos.
	3. Capacidad de improvisación y de trabajo bajo presión.	3. Falta de un plan de almacenamiento y de distribución, dentro y fuera de la empresa.
	3. El responsable del proceso de logística posee conocimientos adecuados sobre temas logísticos.	4. No existen indicadores logísticos definidos pertinentemente.
		5. Falta de control y optimización de stock y flujo de materiales y producto terminado.
		6. Falta de respuesta oportuna a las necesidades y reclamos del cliente.
		7. Carencia de conocimientos en logística por parte del personal de la empresa.
Oportunidades	Estrategias FO	Estrategias DO
1. Fuerte tendencia del crecimiento de la demanda.	1. Establecer procedimiento para la planeación de requerimientos de materiales (MPR) y de compras, de acuerdo a las necesidades de producción y al crecimiento y tendencias de la demanda.	1. Definir el manual de procedimientos del proceso de logística, sus objetivos, funciones y herramientas, que mejor se adapte a la estructura empresarial.
2. Disponibilidad de modelos, programas y herramientas de gestión de logística.	2. Implementar un programa logístico, en base a la misión y visión de la empresa.	2. Establecer un plan maestro de almacenamiento y gestión de inventarios de materiales y producto terminado, en los centros de distribución.
3. Tercerización de servicios logísticos.	Gestionar la implementación de un software empresarial (ERP), para integrar y coordinar todas las áreas de la empresa, en la búsqueda de mejores resultados productivos, comerciales y financieros.	3. Diseñar los indicadores de gestión de logística.
4. Nuevas tendencias y necesidades latentes en el mercado.		

Cuadro 7. (Continuación).

Amenazas	Estrategias FA	Estrategias DA
1. Acelerado crecimiento de la competencia.	1. Capacitar al personal de la empresa sobre los nuevos retos, las tendencias y exigencias comerciales, para competir en el actual panorama.	1. Definir el plan de recursos de distribución y transporte (DRP), acorde a las exigencias del consumidor y adaptándose a los factores y medios que ofrece el mercado, en beneficio de la empresa.
2. Consumidores exigentes e informados.		2. Implementar el proceso de recepción de devoluciones de productos, tratamiento y eliminación de desechos, así como sistemas de mantenimiento de los recursos físicos.
3. Altos costos de tecnologías de comunicación y transporte.		3. Diseñar estrategias enfocadas a atender los requerimientos y sugerencias del cliente.
4. Inestabilidad económica y conflicto interno.		
5. Exigencias de cumplimiento de estándares de calidad y aseguramiento ambiental.		

Fuente: Esta investigación. San Juan de Pasto. 2009.

7.3 IDENTIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DEL SISTEMA LOGÍSTICO

Mediante el diseño de un sistema logístico en la empresa, lo que se busca lograr a largo plazo es la satisfacción de sus clientes, lo que trae como consecuencia la permanencia en un mercado cada vez más exigente y una competencia muy diversificada.

Un sistema logístico se encarga de integrar de forma competitiva y armónica, cada una de las actividades enfocadas en generar un oportuno abastecimiento de materiales y elementos que una empresa demanda, produce y posteriormente ofrece al mercado, garantizando una plena satisfacción de las necesidades de sus clientes, en el tiempo, cantidad y calidad requeridos, en la búsqueda de minimización de costos y maximización de utilidades.

El sistema logístico que se diseña para Productos Osa E.U, incluye de una manera específica los siguientes subsistemas:

1. Logística de aprovisionamiento (entrada):

- Requerimiento de necesidades de materiales.
- Gestión de compras e inventario de materias primas e insumos.
- Gestión de transporte de materiales.
- Almacenaje de materiales en bodegas.
- Seguimiento y control del proceso.

2. Logística de distribución (salida):

- Manejo, almacenaje e inventario de producto terminado.
- Gestión de transporte y distribución de producto terminado.
- Seguimiento y control del proceso.

3. Logística de retorno (inversa):

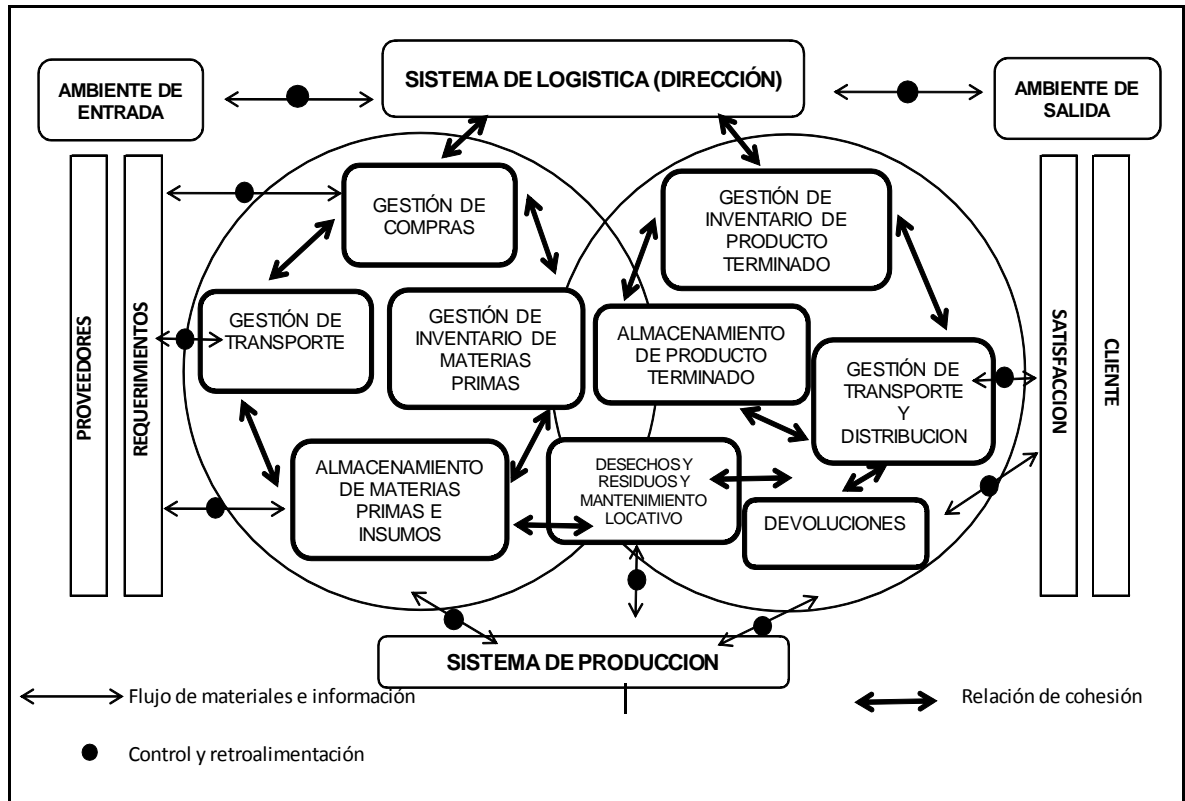
- Tratamiento de desechos y residuos.
- Manejo de devoluciones y reprocesos de producto terminado.
- Plan de mantenimiento locativo.
- Seguimiento y control.

Como actividad adicional, el sistema de logística se encarga de desarrollar el plan de mantenimiento locativo, garantizando un ambiente de trabajo adecuado para el desarrollo de las operaciones productivas y comerciales.

7.3.1 Diseño del mapa de procesos. El sistema logístico se define como la red de unidades o subsistemas (anteriormente mencionados) autónomos y coordinados, que sirven de soporte y garantizan la operatividad del proceso, convirtiéndose éste en un apoyo para el resto de procesos de la empresa: producción, ventas y mercadeo, finanzas, control de calidad, etc., de tal forma que se pueden enlazar de manera más dinámica y efectiva a lo largo de toda la cadena de suministro, desde la negociación con los proveedores hasta la plena satisfacción de las necesidades de los clientes.

Como se observa en la figura 4, el mapa de procesos está directamente relacionado con los objetivos del sistema logístico y en él está plenamente identificada, estandarizada y divulgada cada actividad, para que haya un flujo ordenado y eficiente, tanto de los activos como de la información.

Figura 4. Mapa de procesos del sistema logístico para Productos Osa E.U.



Fuente: Esta investigación. San Juan de Pasto. 2010.

7.3.2 *Objetivos*. Los objetivos establecidos para el sistema logístico de la empresa son los siguientes:

1. Garantizar la plena satisfacción de los clientes de Productos Osa E.U, brindando un portafolio de productos en las mejores condiciones de calidad, cantidad, tiempo, lugar, precio y servicio.
2. Suministrar oportunamente a la empresa de los recursos y materiales necesarios que ofrece el mercado nacional como internacional, para la fabricación y comercialización de sus productos, cumpliendo con las especificaciones técnicas y de calidad.
3. Trabajar coordinadamente con los procesos de producción y de ventas, para la programación de producción, previa verificación del stock tanto de materiales como producto terminado, garantizando un oportuno aprovisionamiento acorde a los requerimientos de la demanda.

4. Manejar y controlar el almacenamiento, inventario y flujo de materias primas, insumos, material de empaque, de envase y de producto terminado, en los centros de distribución de la empresa.
5. Coordinar el transporte de las materias primas e insumos adquiridos a los proveedores, así como el transporte, la distribución y la entrega oportuna de los productos terminados, fabricados y comercializados por Productos Osa E.U., a los clientes.
6. Gestionar el proceso de devoluciones y reprocesos de producto terminado, así como el tratamiento de desechos y residuos, para minimizar el impacto que en el medio ambiente puede generar las operaciones de la empresa.
7. Programar y realizar el mantenimiento locativo de la empresa, garantizando un ambiente de trabajo adecuado para el desarrollo de las operaciones productivas y comerciales.

7.3.3 *Valores*. Para garantizar el éxito de un sistema logístico, en el ejercicio e interacción de sus actividades, se propone los siguientes valores:

Responsabilidad: comprender y aplicar la idea de que el progreso de la empresa, debe construirse en función de un marco ético, respeto mutuo, dedicación, esfuerzo y compromiso hacia el logro de objetivos.

Trabajo en equipo: cohesionar los conocimientos, experiencias, actitudes, valores e información, para garantizar mejores resultados en búsqueda de un beneficio común.

Excelencia: trabajar continuamente en el mejoramiento del desempeño y rendimiento de la empresa, en torno a la misión y visión.

Proactividad: actuar y reaccionar en forma flexible, diligente y dinámica, a los requerimientos y contingencias que se presenten.

Exactitud: precisión en el desarrollo de las actividades, para alcanzar los objetivos en el momento oportuno, obrando con eficiencia, tolerancia y cooperación.

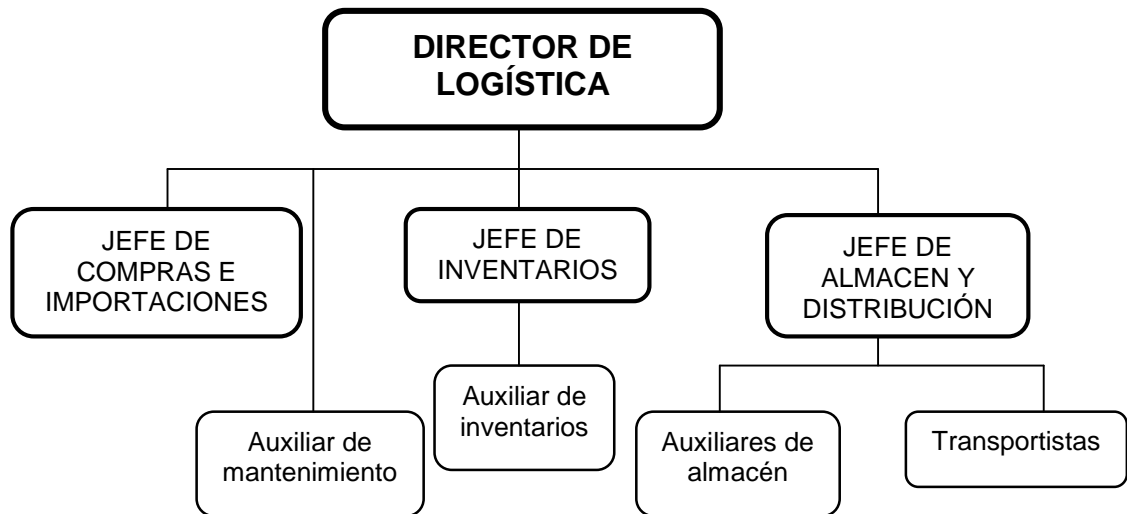
Figura 5. Valores del sistema logístico.



Fuente: Esta investigación. San Juan de Pasto. 2010.

7.3.4 *Responsables*. Los principales responsables de garantizar que cada una de las unidades de apoyo del sistema logístico, se encaminen al cumplimiento de los objetivos de la empresa, se indica en la siguiente figura 6:

Figura 6. Organigrama del sistema logístico.

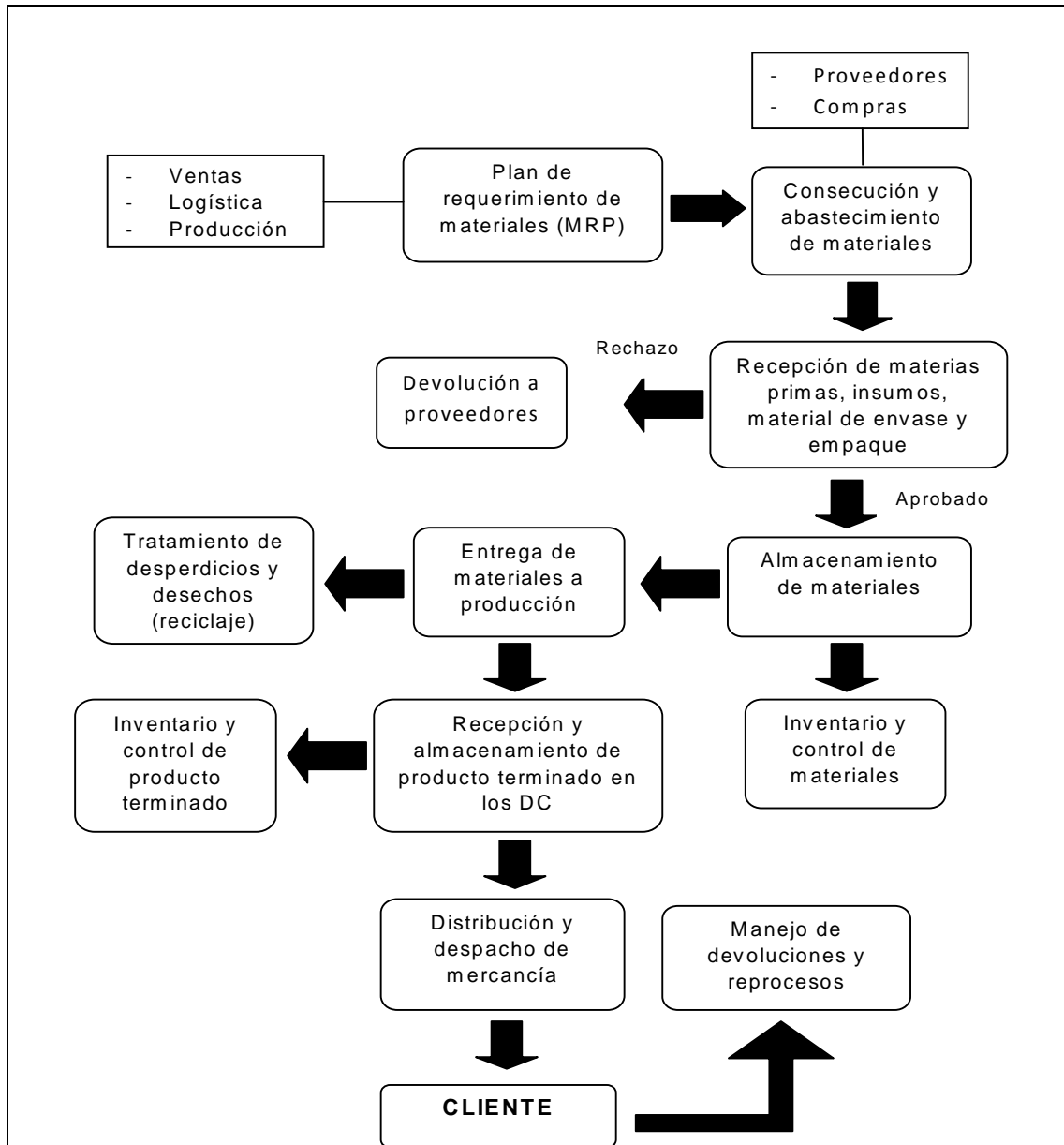


Fuente: Esta investigación. San Juan de Pasto. 2010.

Cada uno de ellos es responsable de un determinado tipo de actividades y deben poseer habilidades y destrezas innatas, para la gestión orientada hacia la operatividad logística de la empresa. Sin embargo, la empresa debe implementar programas de capacitación y acompañamiento en función logística.

7.3.5 *Flujograma*. El objetivo del sistema de logística dentro de la estructura organizacional es el apoyo racional al resto de sistemas o procesos de la empresa y se encarga del flujo de materiales y productos, en el subsistema de abastecimiento de los elementos que ellos demandan, procesan y que posteriormente ofrecen y entregan a sus clientes. A continuación en la figura 7, se presenta el flujo de materiales y de producto.

Figura 7. Flujograma de materiales y producto del sistema de logística.



Fuentes: Esta investigación. San Juan de Pasto. 2010.

8. ESTRUCTURACIÓN DE LA LOGÍSTICA DE APROVISIONAMIENTO (ENTRADA) DEL SISTEMA LOGÍSTICO DE LA EMPRESA

Esta etapa inicial del sistema logístico, comprende gestión de compras y planeación de requerimientos, transporte, almacenamiento, manejo e inventarios de materiales. El objetivo es prever las necesidades de la empresa, planificarlas y satisfacerlas, asegurar la recepción de materiales con exactitud, almacenarlos y enviarlos a las áreas que los requieren y utilizan.

Tabla 2. Plan de la logística de aprovisionamiento.

Actividades	Herramientas	Indicadores de gestión
Selección de proveedores.	Procedimiento para registro de proveedores.	Cumplimiento de requisitos del registro y aprobación.
Contratación y negociación con los proveedores (calidad, precio, cantidad y certificación).	Políticas y requisitos de negociación.	
Base de dato de proveedores.	Registro y actualización de información de proveedores en base de datos.	Periodicidad de actualización de base de datos de proveedores.
Evaluación de proveedores.	Políticas de evaluación de proveedores. Para ello se debe verificar el manual de procedimiento para selección, evaluación y calificación de proveedores.	Porcentaje de cumplimiento de entregas. Porcentaje de proveedores rechazados por calidad. Nivel de costos y tiempo de entrega.
Planeación de requerimiento de materiales.	Procedimiento para la planeación de requerimientos de materiales. Explosión de producto terminado, realizado por la dirección de producción. Listado de materiales – BOM (Bill of materials).	
Planeación de compras.	Procedimiento para la planeación de compras, para ello se verifica el manual de procedimientos de compras e inventarios.	Eficiencia de la gestión de compras. Indicador de satisfacción de cliente interno (producción).

Tabla 2. (Continuación).

Actividades	Herramientas	Indicadores de gestión
Coordinación de transporte de los recursos desde los centros de distribución del proveedor hasta las bodegas de la empresa.	Catálogo de empresas de transporte. Tabla de fletes.	Tiempo de recepción de materiales. Cumplimiento de entrega de los proveedores
Recepción, manejo y almacenamiento de materiales.	Procedimiento para recepción, manejo y almacenamiento de materias primas e insumos. Equipos de descarga y pesaje. Verificación de peso y cantidades recibidas. Listado de chequeo de calidad, documentación soporte (orden de compras, remisiones, facturas, certificados de calidad, fichas técnicas, rótulos de seguridad). Esteras y estibas de almacenamiento. Señalización y seguridad.	Ocupación de estibas y estanterías.
Control de inventario de materias primas e insumos.	Control periódico, manejo de kardex sistematizado, max-min y toma físico de inventario.	Disponibilidad de materiales en planta. Número de faltantes de materiales. Roturas, rotación y devolución a proveedores.

Fuentes: Esta investigación. San Juan de Pasto. 2010.

8.1 GESTION DE COMPRAS.

Para Productos Osa E.U la gestión de compras de materias primas, insumos, componentes y demás suministros que requiere para el desarrollo de sus actividades productivas y comerciales representa entre el 45% y 50% del costo de venta de un producto final. Por consiguiente, el desarrollo de una apropiada coordinación y permanente comunicación entre las áreas de producción, ventas y compras permitirá determinar las necesidades de cada material, en cuanto a calidad, cantidad, precio y tiempo para cumplir con los compromisos de producción y en consecuencia, con la entrega oportuna de los pedidos a los clientes.

8.1.1. *Objetivos:*

- Interactuar permanentemente con los procesos de producción y de ventas, para establecer un plan de requerimientos, en donde se proyecte las necesidades de materiales, mediante un plan maestro de producción y la previa verificación de la disponibilidad de inventario, tanto de materiales como de producto terminado.
- Suministrar oportunamente a la empresa de los recursos y materiales necesarios, para la fabricación y comercialización de productos terminados, cumpliendo con las especificaciones técnicas y de calidad.
- Realizar negociaciones con los proveedores nacionales e internacionales, bajo condiciones óptimas de calidad, cantidad, tiempo y precio, desarrollar potenciales proveedores según requisitos establecidos, evaluar su gestión y mantener actualizada la base de datos de los mismos.
- Coordinar las actividades de importación de materias primas, principalmente de bicarbonato de sodio grado alimenticio y de alcohol etílico grado USP.

8.1.2 *Procedimiento:*

8.1.2.1 *Requerimiento de materiales.* En la empresa se ha decidido implementar como metodología el MPR o planeación de requerimientos de materiales, el cual permite el cálculo de necesidades de materias primas e insumos para cumplir con los planes de producción, en un horizonte de planeación dado generalmente de tres, seis meses o un año. El procedimiento se base en:

- El proceso de producción se encarga de realizar el plan maestro de producción mensual, en el cual se indique la explosión de productos: la cantidad y los plazos en que debe tenerse disponibles para cumplir con la demanda.

Cuadro 8. Modelo de explosión de producción mensual.

Código	Producto	Min	Max	Promedio de ventas	Crecimiento (%)	Sugerido	Disponibilidad en inventario	Cantidad a programar	Fecha
103 0001	Alcoholes								
103 0007	Vaselinas								
103 0003	Bicarbonatos								
103 0006	Ambientadores								
103 0002	Aceites								
103 0009	Blanqueadores								

Fuentes: Esta investigación. San Juan de Pasto. 2010.

- Se verifica el stock de inventario, es decir conocer las cantidades y disponibilidades de cada material, los requerimientos y las cantidades programadas para comprar o aprovisionar, según el tipo de producto.

Cuadro 9. Modelo de lista de materiales (*Bill of materials - BOM*).

Código	Descripción	Max	Mín	Disponibilidad en inventario	Ordenes en tránsito	Requerimiento				Programación de compra	Fecha de requerimiento
						Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4		
101-0001	Alcohol etílico										
101-0002	Aceites										
101-0003	Vaselinas										
101-0004	Envases										
101-0010	Cajas										
101-0007	Etiquetas										
101-0008	Tapas										
101-0009	Bandas										

Fuentes: Esta investigación. San Juan de Pasto. 2010.


- Dentro del plan de requerimientos de materiales, se programa reuniones semanales con el director de logística, producción y de ventas, para hacer seguimiento al plan de producción mensual, verificar los requerimientos y las compras pendientes, conocer los pedidos vigentes, los retrasos presentados y establecer medidas a tomar.

Con el plan de requerimientos, se busca determinar qué se debe aprovisionar y/o pedir, en qué cantidad y en qué momento, con el fin de mantener un inventario óptimo para cuando producción lo solicite.

8.1.2.2 *Programación de compras.* Luego de identificar los materiales requeridos, se contacta los posibles proveedores, para obtener información referente a calidad, cantidad, condiciones de pago y fecha de entrega. Con base

en la información dada por los proveedores, se selecciona el proveedor que brinda las mejores condiciones, se efectúa el pedido generando una orden de compra, que es enviada vía fax o correo electrónico y posteriormente confirmada.

Figura 8. Modelo de orden de compra.

	PRODUCTOS OSA E.U. NIT: 8140006360-7 CALLE 18A No. 14-29 Telefono: (2) 7214346 Fax: Ext. 14	Código: 143		
		Versión: 01		
Señores: Atención: Dirección: Teléfono:		ORDEN DE COMPRA No. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Fecha de Pedido:</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Fecha de Entrega:</td> </tr> </table>	Fecha de Pedido:	Fecha de Entrega:
Fecha de Pedido:				
Fecha de Entrega:				
Ciudad:				
Descripción Producto	Cantidad	Precio unitario	Valor total	
Condiciones de pago:		SUBTOTAL		
Observaciones:		IVA		
_____		TOTAL		

Elaboró: _____		Autorizó: _____		

Fuentes: Esta investigación. San Juan de Pasto. 2010.

8.1.2.3 *Selección y evaluación de proveedores.* Los proveedores son seleccionados por única vez por el Director Técnico, Garantía y Control de Calidad, de acuerdo al cumplimiento de las especificaciones técnicas y químicas de los materiales y/o servicios que ofrezcan y por el Jefe de Compras de acuerdo a condiciones financieras y comerciales, teniendo en cuenta los siguientes aspectos que se presentan en el cuadro 10. Si los resultados son positivos, se incluye en la lista de proveedores aceptados (ver anexos B y C):

Cuadro 10. Factores de selección y evaluación de proveedores.

Factor de evaluación	Calificación (%)
1. Comercial y financiera	30%
1.1. Tiempo de entrega (10%)	
1.2. El precio es razonable? (10%)	
1.3. Condiciones de pago se acomoda a la empresa? (5%)	
1.4. Facilita información comercial y financiera? (5%)	
2. Técnicos	40%
2.1. Brinda asistencia técnica? (9%)	
2.3 el material cumple con las especificaciones establecidas en la empresa? (10%)	
2.4 posee un sistema de calidad certificado o se encuentra en Implementación (5%)	
2.5 entrega certificado analítico? (8%)	
3. Referencias y comunicación	30%
3.1. Las referencias de otros clientes son buenas? (6%)	
3.2. Realiza encuestas de satisfacción del cliente? (8%)	
3.3. Tiene en cuenta sugerencias? (8%)	
3.4. Posee servicio de atención al cliente? (8%)	
Calificación obtenida	100%
Selección de proveedores:	
85-100%: Cumple con las exigencias y es proveedor aceptado	
70-85%: Se acepta el proveedor pero se hacen las sugerencias en las que se presentan debilidades	
60 a 69%: Se acepta por primera vez, se hacen sugerencias hasta alcanzar la 2° calificación y queda como proveedor aceptado pero condicionado	
Menos del 59%: Proveedor no seleccionado.	

Fuentes: Esta investigación. San Juan de Pasto. 2010.

En el Sistema de Gestión de Calidad de Productos OSA E.U, los proveedores de materiales son calificados mensualmente y evaluados semestralmente, con el fin de mantener y garantizar que los productos sean fabricados con materiales que cumplan los requisitos de calidad exigidos. Para cada proveedor se organiza una carpeta, en donde se almacena toda la información como son certificados analíticos, resultados de pruebas, oficios, fichas técnicas, evaluaciones, selección, auditorías y calificaciones, la cual se actualiza anualmente.

Para la calificación de proveedores, se tiene en cuenta los siguientes aspectos propuestos en el cuadro 11:

Cuadro 11. Factores de calificación de proveedores.

Factor de calificación	Calificación (%)
1. Especificaciones de la entrega 50%	
1.1 Identificación del material (10%)	
1.2 Estado general adecuado (10%)	
1.3 Concuerdar la entrega con el material solicitado (10%)	
1.4 Se entrega el material en el tiempo requerido? (10%)	
1.5 Precio razonable (10%)	
2. Especificaciones técnicas 50%	
2.1 Aprueba el análisis físico y/o químico (35%)	
2.2 Entrega certificado analítico (15%)	
Calificación obtenida	100%
Calificación de proveedores:	
85% - 100%: cumple con las exigencias de la entrega	
70-84%: se acepta el producto pero se hacen las sugerencias	
50 a 69%: se acepta el producto dependiendo de los aspectos no cumplidos y se hace seguimiento.	
Menos del 50%: proveedor rechazado	

Fuentes: Esta investigación. San Juan de Pasto. 2010.

8.1.2.4 *Manejo de importaciones (compras al exterior)*. Productos Osa E.U en la búsqueda de ampliar su panorama comercial ha decidido incursionar en el mundo de las transacciones internacionales. Gracias a los medios tecnológicos y al prestigio que posee en el mercado comercial y financiero, la empresa ha entablado negociaciones con proveedores del extranjero, principalmente de materias primas como alcohol etílico USP y bicarbonato de sodio grado alimenticio.

Durante el segundo semestre del 2009 y el primer semestre del 2010, Productos Osa E.U ha negociado con empresas como: Silcompa Spa de Italia e Inter Resources de Suiza, que poseen ingenios en Bolivia y Cuba, alrededor de 2.400.000 litros de alcohol etílico que equivale a USD1.560.000 valor CIF y con empresas de China y Alemania como China Unichem Company y Kompinie Ultramar, un promedio de 200 toneladas anuales de bicarbonato chino grado alimenticio, que equivale a USD61.400 valor CIF.

Para las operaciones y gestiones de logística ha recurrido a las asesorías y los servicios de agenciamiento aduanero que ofrecen las agencias de aduanas como Operaduanas S.A, Servadi Ltda, Alpopular S.A, Pasar Ltda, entre otras; a los servicios manipuleo de carga y almacenamiento como BGP Container, Almacol S.A y Ciamsa S.A y a los servicios de inspección y certificación como Supervisa S.A. (Ver Anexo C). Estas labores de comercialización que ha desarrollado la empresa, exterioriza la importancia que ha tomado la logística comercial

internacional, específicamente en el campo de las importaciones como parte de la gerencia estratégica tanto en el manejo de inventarios, compras, financiación, sistemas de pago y lugares de almacenamiento.

Por consiguiente, para la gerencia ha sido fundamental conocer los componentes básicos de la Distribución Física Internacional – DFI. Así que de forma clara, se presenta los puntos a tener en cuenta para concretar negocios con los proveedores del extranjero:

1. Elaborar un contrato general de negociación. Este lo emite el proveedor y es enviado vía correo electrónico, para que el importador lo revise, apruebe y firme. Las indicaciones mínimas que debe tener dicho contrato es:
 - Nombre y dirección tanto del exportador como del importador.
 - Descripción de la mercancía, calidad, cantidad (unidad de venta) y precio pactado.
 - Descripción del embalaje y marcado.
 - Modo de transporte: marítimo, aéreo o terrestre.
 - País de origen, país de destino, puerto de embarque y puerto de destino.
 - Fecha estimada de embarque (ETS) y fecha estimada de arribo (ETA).
 -
 - Inconterm convenido (CIF, FOB, CFR, CIP).
 - Moneda, condiciones y forma de pago.
 - Documentos soportes de la mercancía: factura comercial, documento de transporte (BL, carta porte o guía aérea), lista de empaque cuando hubiere lugar a ella, certificado de origen cuando se acoge a los beneficios de los acuerdos sobre tarifas preferenciales, certificado de flete, certificado de seguro, certificado de análisis y carta de transmisión de documentos.
2. Definir la agencia de aduana, depósitos y certificadoras, para interactuar con ellos antes del arribo de la mercancía a puerto, facilitando sus labores entregando oportuna, completa y verazmente la información y documentación de dicha mercancía.
3. Por ser el alcohol etílico y el bicarbonato de sodio, materias primas utilizadas para la fabricación de medicamentos es necesario radicar ante el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos el Visto Bueno y ante el

Ministerio de Comercio Industria y Turismo, el Registro o Licencia de Importación. Estas solicitudes se realizan a través de la agencia de aduanas.

4. Informarse sobre la documentación requerida por la agencia de aduanas, tales como: contrato marco general; poderes autenticados ante la Sociedad Portuaria, DIAN y el agente de carga, para el manejo de la mercancía; circular de actualización de datos de cliente; y demás documentos que requieran.
5. Solicitar al proveedor vía correo electrónico, los borradores de la documentación soporte como: factura comercial, BL, lista de empaque, certificado análisis, certificado de origen, etc., para su revisión antes de ser emitidos y enviados físicamente por correo certificado.
6. Definir el intermediario de mercado cambiario, con el cual se va a trabajar para realizar los pagos al exterior. Los instrumentos de pago que se pueden manejar son:
 - Cartas de crédito (tener en cuenta la publicación reglamentaria de CCI).
 - Giros directos, se requiere negociar dólares en la mesa de divisas, para ello se puede monitorear el comportamiento de la tasa de cambio.
 - Giros financiados (pagos anticipados o post-embarque).
 - Cobranzas de Importación (tener en cuenta la publicación reglamentaria de CCI).
7. Monitorear a través de la página de internet de la sociedad portuaria, la motonave, vapor o barco que transporta la mercancía.
8. Realizar un plan de pagos y programación de fechas de nacionalización de la mercancía. Se puede solicitar prórroga ante la DIAN para postergar la nacionalización del producto, una vez cumplido el mes de arribo de la mercancía a puerto y de permanencia en el depósito.
9. Los pagos de los tributos aduaneros se realizan directamente con el banco, a través de una carta de solicitud de transferencia de la cuenta del empresario, indicando el valor a pagar, el concepto, la jurisdicción aduanera donde se encuentra la mercancía y el nombre de la agencia de aduanas. Previo a este pago, se solicita a la agencia de aduanas que liquide el valor aduanero a pagar, teniendo cuenta la tasa de cambio vigente (por lo general, del último día vigente de la semana inmediatamente anterior) y que se envíe vía correo electrónico, el borrador de la declaración de importación para revisión y efecto del pago.

10. Una vez nacionalizada y pagada la mercancía, se solicita a la agencia de aduanas y al banco, copia de los documentos soporte de la importación y del pago correspondiente.

Tabla 3. Ficha técnica documentaria y normativa de las operaciones de importación.

Documentos		Normatividad para tener en cuenta	Asesoramiento de comercio exterior
Soportes de la legalización de mercancía	Soportes de pago y formatos		
Documento de transporte: Conocimiento de embarque-BL (marítimo), Carta Porte CMR (terrestre) y Guía aérea-AWB (aéreo).	Copia de la declaración de cambio:	Estatuto Aduanero Colombiano: decreto 2685 de 1999 y resolución 4240 del 2000.	Agencias de aduana: Operaduanas S.A, Servadi Ltda, Kronox Ltda, Logística Pasar Ltda, Alpopular S.A
Factura comercial.	Formulario No. 1 Declaración de cambio por importación de bienes.	Arancel de aduanas: decreto 4589 del 2006.	Depósitos: Almacol, Ciamsa, Alpopular, BGP Container
Lista de empaque.	Formulario No. 3 Declaración de cambio por endeudamiento externo.	Decreto 2883 de 2008, disposiciones sobre las agencias de aduanas	Certificadora: Supervisa S.A
Certificado de origen.	Formulario No. 6 Información de endeudamiento externo otorgado a residentes. Formulario No. 5 Declaración de cambio por servicios, transferencias y otros conceptos.	Inconterms.	Intermediarios de mercado cambiario.
Certificado de seguro.	Copia de la solicitud de crédito documentario sobre el exterior.	Reglas y usos uniformes para crédito documentarios del CCI.	
Certificado de flete.	Liquidación de cargo al abono, enviada por el banco.	Estatuto tributario.	
Certificado de calidad.	Copia de mensaje swift confirmando giro al banco del proveedor.	Ley 788 del 2000 y Decreto 3733 de 2005, exclusión del impuesto sobre las ventas.	
Declaración de importación.	Copia de carta de solicitud de transferencia al exterior, visada por el banco.	Decreto 3803 de 2006, disposiciones sobre registros de importación.	
Declaración andina de valor.		Tabla de fletes, decreto 2663 de 2008	
Licencia de importación y visto bueno.			
Manifiesto de carga.			
Declaración de tránsito aduanero internacional-DTAl.			
Acta de inspección, certificados de inspección y actas de inconsistencia.			
Guía de inspección.			
Planilla de recepción.			
Registro de finalización de tránsito.			

Fuentes: Esta investigación. San Juan de Pasto. 2010.

11. Se procede a calcular el costo del producto, mediante la matriz de costos de importación, como se observa en el cuadro 12.

Cuadro 12. Matriz de costos de importación.



MATRIZ DE COSTOS DE IMPORTACIÓN

INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA	NOMBRE DE LA EMPRESA:	PRODUCTOS OSA E.U
	DIRECCIÓN:	CALLE 18A NO. 14- 57 BARRIO FÁTIMA
	CIUDAD:	PASTO - NARIÑO - COLOMBIA
	TELÉFONO:	(2) 7214346
	NIT:	814.006.360-7
	ACTIVIDAD ECONÓMICA:	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS
	CÓDIGO CIU:	2423

INFORMACIÓN GENERAL DEL PRODUCTO Y DE LA NEGOCIACIÓN	PRODUCTO (Nombre Técnico o Comercial):	
	PESO TOTAL EN LITROS SEGÚN FACTURA:	
	CANTIDA REAL RECIBIDA (KILOS O LITROS):	
	POSICIÓN ARANCELARIA:	
	UNIDAD COMERCIAL DE VENTA:	
	PUERTO - PAÍS DE ORIGEN:	
	PUERTO - PAÍS DE DESTINO:	
	MODALIDAD DE TRANSPORTE:	
	TERMINO DE NEGOCIACIÓN (INCONTERM):	
	VALOR CIF DE LA MERCANCÍA:	
	FORMA Y TIEMPO DE PAGO:	
TIPO DE CAMBIO:		

			ACUERDO- RESOLUCIÓN AL QUE SE ACOGE PARA EXCLUSIÓN
IMPUESTOS EN DESTINO	ARANCEL	0%	
	IVA	0%	
	OTROS IMPUESTOS	0%	

	DESCRIPCIÓN DE COSTOS DE IMPORTACIÓN	Costo total en dólares	Costo total en pesos	Costo unitario en pesos
	PRECIO FOB DE LA MERCANCÍA			
	Cantidad real recibida			
	Cantidad según BL (litros o kilos)			
(+)	Seguro			

(+)	Flete			
(=)	PRECIO CIF DE LA MERCANCÍA			
(+)	PAGO DE TRIBUTOS ADUANEROS			
	Arancel			
	IVA			
(+)	COSTOS PORTUARIOS			
	Bodegajes			
	Uso de instalaciones portuarias cargues y descargues			
(+)	ALMACENAMIENTO EN DEPÓSITO			
	Servicio de recibo en planta de Buenaventura			
	Uso instalación operador importación			
	Primer mes de almacenamiento			
	Segundo mes de almacenamiento			
	Tercer mes de almacenamiento			
(+)	INSPECCIÓN Y VERIFICACIÓN DE CERTIFICADORA			
(+)	FLETES Y SEGUROS INTERNOS			
	Valor transporte nacional en pesos/unidad			
	Seguro nacional en pesos/unidad			
(+)	GASTOS FINANCIEROS EN PESOS (180 días)			
	Costo de financiación			
	Comisión de desembolso			
(+)	GASTOS DE TRÁMITES			
	Tarifa Agencia de Aduanas			
	Gastos de documentación			
(=)	COSTO PAGADO POR EL PRODUCTO IMPORTADO, INCLUIDO IVA			
(-)	Impuesto al valor agregado (IVA 16%)			
(=)	COSTO DE VENTA DEL PRODUCTO COLOMBIANO, EXENTO DE IVA			

Fuentes: Esta investigación. San Juan de Pasto. 2010.

12. Para el retiro de producto se requiere que la agencia de aduanas, envíe copia de la documentación soporte de la mercancía legalizada al depósito habilitado y mediante una carta de autorización de cargue, coordinar con dicho depósito el retiro. El depósito debe enviar vía correo electrónico, el extracto de movimiento y la disponibilidad de producto, con el fin de que la empresa puede hacer seguimiento, a su inventario de mercancía en tránsito.

La gestión inventarios tiene como objetivos:

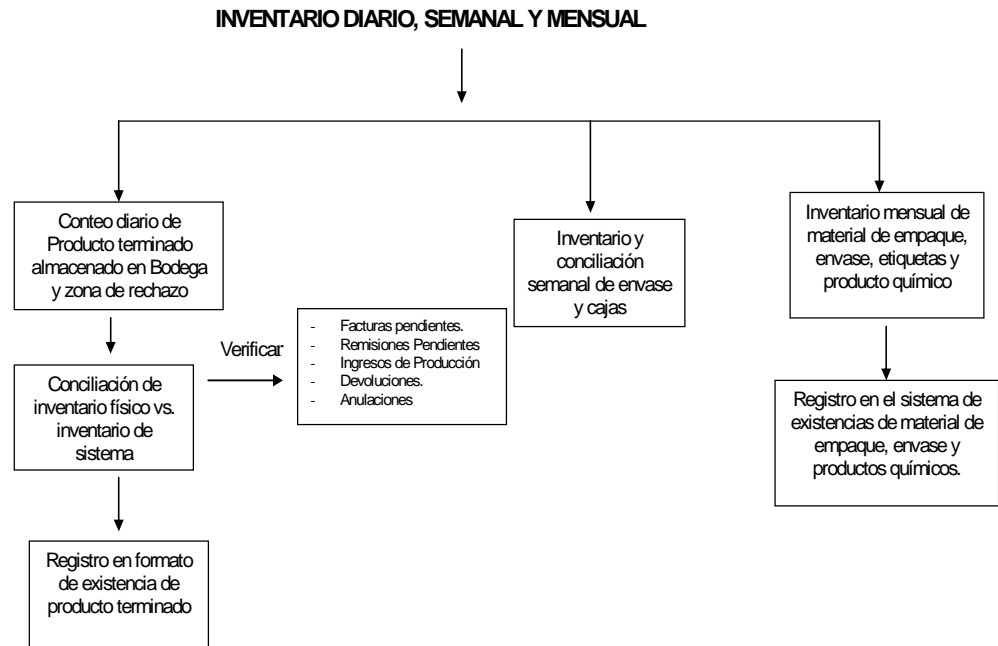
- Planear y realizar inventario diario, semanal y mensual de producto terminado, material de empaque y envase, materias primas e insumos, que se encuentren en las bodegas de la empresa, para controlar permanentemente el stock y el flujo de estos materiales, durante el proceso de producción.
- Manejar y actualizar el kardex sistematizado, liquidando diariamente facturas de ventas, remisiones y devoluciones, lo que permite hacer un seguimiento permanente al despacho de mercancías a los clientes.

La verificación y control de stock de materiales y producto terminado, debe ser permanente y continuo para garantizar un flujo apropiado y un abastecimiento óptimo de los recursos, para no estancar la operatividad productiva y comercial de la empresa.

8.2.1 *Procedimiento de inventario.* El auxiliar de inventario bajo la inspección del jefe de inventario, debe realizar las siguientes actividades:

- Semanalmente se realiza el inventario de envase y de cajas.
- Mensualmente se lleva a cabo el inventario general de todos los recursos de la empresa, esto con el fin de ser conciliado y comparado con los datos que arroja el sistema al final de cada mes, realizando una inspección pertinente de cada uno de los materiales y productos, que se encuentran en las bodegas de la empresa.
- Semanalmente se realiza inspección física a bodegas, para evaluar las necesidades que se presentan, se verifica el consumo promedio mensual de los materiales y se presenta esta información al jefe de compras, quien después de su revisión y análisis, define las cantidades a proveer y programa las compras.

Figura 9. Flujograma del proceso de inventario.



Fuentes: Esta investigación. San Juan de Pasto. 2010.

La toma física del inventario, se registra en el catálogo de materias primas que se encuentra dispuesto en un dispositivo palm. Este catálogo lo maneja tanto inventarios como compras.

Cuadro 14. Catálogo de materia prima e insumos.

Codigo	Descripción	Min	Max	Consumo Promedio	Stock de seguridad	Punto de recompra	Tiempo de entrega	Precio	Stock fisico
101-0001	Alcohol etílico								
101-0002	Aceites								
101-0003	Vaselinas								
101-0004	Envases								
101-0010	Cajas								
101-0007	Etiquetas								
101-0008	Tapas								
101-0009	Bandas								
101-0010	Esencias								
101-0011	Bicarbonato								
101-0012	Quimicos								
101-0013	reactivos								

Fuentes: Esta investigación. San Juan de Pasto. 2010.

8.3 GESTIÓN DE TRANSPORTE, RECEPCIÓN, MANEJO Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES

El plan de transporte, recepción, manejo y almacenamiento de materiales permite determinar las características de transporte, desde bodegas del proveedor hasta la recepción en bodegas de la empresa, mediante el diseño de bodegas, clasificación, ubicación, espacios, equipos, sistema y recursos de seguridad, flujos de materiales, etc.

Los objetivos que establecen para esta gestión son:

- Coordinar el transporte de materiales, desde las bodegas del proveedor hasta las bodegas de la empresa.
- Manejar y controlar la recepción, el almacenamiento y flujo de materias primas, insumos, material de empaque y de envase, en las áreas de almacenamiento de la empresa.
- Asegurar que las materias primas y materiales de empaque y de envase suministrados por los proveedores, cumpla con las especificaciones requeridas por la empresa como: cantidad, calidad y documentación que soporte dichos materiales como: facturas, remisiones, fichas técnicas y/o certificados de calidad.
- Garantizar que los materiales necesarios para la fabricación, envase y acondicionamiento de un producto terminado, se entregan en apropiadas condiciones de calidad al área de producción.
- Llevar un adecuado orden de todos materiales y productos, que se encuentran almacenados en la bodega, controlar las eventualidades que pueden presentarse en las diferentes áreas de almacenamiento y prevenir accidentes de trabajo.

8.3.1 Coordinación de transporte de materiales desde bodegas del proveedor y su recepción. El procedimiento a seguir es el siguiente:

- Una vez se determina la necesidad de compra de un material, de acuerdo a los parámetros establecidos (cantidad y calidad), el jefe de compras hace la solicitud al proveedor y le informa al jefe de almacén sobre las órdenes de compra que están en tránsito.

- El transporte de materiales desde bodegas del proveedor, depende de las condiciones de la negociación. Si se determina con el proveedor, que el precio de los materiales es puesto en instalaciones de la empresa, solo se requiere esperar la recepción de estos, pero si se acuerda con el proveedor recoger la mercancía en sus bodegas, es necesario coordinar con el transportista, teniendo en cuenta condiciones de costo, tiempo, seguridad y manejo adecuado de los materiales.
- El jefe de almacén antes de recibir los materiales, verifica el estado y documentos soporte del mismo con el transportador. Compara los rótulos de identificación con los datos de la factura, remisión y certificado de análisis, verificando el nombre, número de lote, cantidad, nombre del proveedor y fecha de fabricación y de vencimiento, que deben estar acorde a los requerimientos de la empresa.
- Los materiales se organiza sobre estibas en el sitio asignado para ello, teniendo precaución de almacenar cada lote en una estiba diferente, de tal forma que cada lote pueda ser muestreado, analizado y aprobado independientemente. El proveedor puede enviar cuatro lotes como máximo, dependiendo del tipo de material.
- El jefe de almacén debe informar a la Dirección de Control de Calidad sobre la recepción de dicho material, para que se encargue de realizar muestreos, análisis y de verificar que los certificados de calidad y/o fichas técnicas están acordes con las especificaciones fisicoquímicas de la empresa. Si cumple con los requisitos, se diligencia el rótulo de aprobado y se lo adhiere al embalaje del material o de lo contrario, se almacena en zona de rechazo para que se devuelva al proveedor, informándole las razones de su rechazo.
- Se entrega la factura y/o remisión, junto con el documento de ingreso de mercancía y de compra al área de contabilidad, para darle ingreso al sistema.

8.3.2 *Almacenamiento y manejo de materia prima.* Productos Osa E.U como la mayoría de las empresas no puede pronosticar con exactitud la demanda, por ello el almacenamiento y el manejo de materiales se convierte en una necesidad, para facilitar la operatividad de los procesos de producción y de ventas

Para que la empresa pueda realizar una eficaz gestión, es necesario definir quienes son los responsables de garantizar que las operaciones de almacenamiento, funcionen acorde a las buenas prácticas manufactureras y a los lineamientos de seguridad y de manejo especial como químicos: alcohol etílico, aceites, vaselina, bicarbonato y cloruro de sodio (hipoclorito de sodio):

- Proveedor. El dueño de materias primas como bicarbonato de sodio, hipoclorito de sodio, alcohol o sustancias químicas debe proveer de hojas de seguridad,

de verificar que estén debidamente rotuladas y de brindar información pertinente sobre un almacenamiento seguro y los proveedores de insumos, deben garantizar que, el embalaje esté debidamente rotulado con la información básica.

- Jefe de almacén. Manejar adecuadamente el plan de almacenamiento de la empresa y verificar la información soporte de la materia prima y de los insumos.
- Auxiliar de almacén. Verificar que todas las materias primas e insumos estén debidamente rotulados con: número de ingreso, fecha de recepción, la referencia, la cantidad y el número de identificación del lote dado por el proveedor y mantener las instalaciones ordenadas y limpias.

Un factor importante para garantizar un óptimo almacenamiento es contar con centros de distribución, que reúnan las condiciones adecuadas para esta actividad, o al menos, tener en cuenta todas las medidas posibles para alcanzar los requisitos exigidos:

1. Ubicación. Debe cumplir con lo dispuesto en el Plan de Ordenamiento Territorial de municipio donde se desarrolle la actividad. Las bodegas deben estar ubicadas en un sitio de fácil acceso, para el transporte y situaciones de emergencia.
2. Diseño. Los centros de distribución están diseñados para permitir la separación de materiales por medio de aéreas o precauciones aceptables, así como permitir el movimiento y manejo, con suficiente espacio para las condiciones de trabajo y acceso. La empresa cuenta con 9 bodegas:
 - Un área de almacenamiento para producto terminado, tanques de alcohol etílico, bicarbonato de sodio y químicos, debidamente identificados.
 - Dos bodegas para envase.
 - Un área para los tanques de hipoclorito de sodio.
 - Un área especial para esencias, colores y colorantes.
 - Cuatro áreas de almacenamiento para material de embalaje, empaque e insumos como cajas, tapas, frascos plásticos, bandas, plásticos, etiquetas, plegadizas, etc.
 - Una bodega en Catambuco para fabricación de envase en PEAD, tanques de alcohol etílico y bicarbonato de sodio.

Las bodegas de almacenamiento deben contar con: muros cortafuegos, puertas de fácil acceso de mercancías, salidas de emergencia, pisos impermeables, drenajes, equipos eléctricos y de iluminación, ventilación, dispositivos de detección de fuego y respuesta; se debe tener a la mano los planos de las bodegas que permitan una fácil ubicación dentro de la empresa; contar con equipos de seguridad para el personal que transite por ellas: cascos protectores, mascarillas para polvos o gases peligrosos, ropa de protección, guantes, delantal plástico si se requiere, botas y lentes de seguridad; y deben estar debidamente señalizadas, con el objeto advertir al personal de la presencia de riesgos o la existencia de una obligación a seguir, para prevenir accidentes y transitar por los lugares adecuados, con los equipos de protección requeridos.

Tabla 4. Colores de señalización e indicaciones.

Color	Significado	Indicaciones y precisiones
Rojo	Señal de prohibición	Comportamientos peligrosos
	Peligro-alarma	Alto, parada, dispositivos de desconexión de emergencia. Evacuación
	Material y equipos de lucha contra incendios	Identificación y localización
Amarillo o amarillo anaranjado	Señal de advertencia	Atención, precaución, verificación
Azul	Señal de obligación	Comportamiento o acción específica. Obligación de utilizar un equipo protección personal
Verde	Señal de salvamento o auxilio	Puertas, salidas, pasajes, material, puestos de salvamento o socorro, locales
	Situación de seguridad	Vuelta a la normalidad

Fuentes: Esta investigación. San Juan de Pasto. 2010.

Las precauciones a tener en cuenta durante el almacenamiento son:

- Todas las materias primas deben tener rótulo de identificación y de calidad. De lo contrario, se verifica con el analista de control de calidad.
- Las materias primas higroscópicas deben almacenarse en recipientes con tapado hermético, debidamente selladas y en un cuarto identificado y adecuado para ello, en el cual se controlan dos veces al día las condiciones ambientales, verificando que la humedad no exceda del 55%.

- Las materias primas fotosensibles se almacenan protegidas del exceso de luz, mediante el control de los materiales contenedores (recipientes cerrados con aislante de luz) en el lugar destinado para ello, garantizando la estabilidad de la materia prima.
- Tan pronto reciba un material, se debe colocar en el área de recepción, para después almacenarlo en el sitio asignado e identificarlo con el respectivo rótulo de cuarentena, mientras es analizado y aprobado para su utilización.
- Si un material no cumple con especificaciones, se coloca inmediatamente en el área de rechazo, identificándolo con el rótulo respectivo e informando al director técnico y al jefe de compras, para definir su devolución o destrucción.
- Nunca se debe almacenar materias primas, insumos y material de empaque y de envase directamente en el piso, se debe hacer usos de los estantes y de las estibas.
- Se debe utilizar los elementos de protección personal: casco, botas de seguridad, y guantes, para evitar algún accidente laboral.

Figura 10. Equipo de protección personal.



Fuentes: Esta investigación. San Juan de Pasto. 2010.

8.3.3. *Entrega de materiales a producción.* En este punto del proceso de aprovisionamiento, se busca garantizar que los materiales necesarios para la fabricación, envase y acondicionamiento de un producto terminado, se entregan en apropiadas condiciones de calidad a las diferentes áreas de producción.

Los responsables encargados del transporte interno y manejo de los materiales, deben contar con los elementos necesarios de movilización y protección como carretas, estibas, tanques, balanzas, guantes, cascos, uniformes, etc., deben verificar que todo material que salga de las áreas de almacenamiento y se destine a producción, estén debidamente rotulados y aprobados, que cumplan con el sistema FIFO (primero en entrar, primero en salir), que los embalajes como tanques, plásticos y cajas que los contengan estén limpios y totalmente sellados y deben transitar por los sitios destinados para la movilización de mercancía.

El líder de producción de cada línea debe generar la orden de empaque, donde se especifica el tipo y la cantidad de material requerido y se la entrega al jefe de almacén, quien se encarga de organizar, pesar, contar, limpiar y entregar los materiales en las condiciones que producción lo requiera.

9. ESTRUCTURACIÓN DE LA LOGÍSTICA DE DISTRIBUCIÓN (SALIDA) DEL SISTEMA LOGÍSTICO DE LA EMPRESA Y MATRIZ DE COSTOS TIEMPOS Y MOVIMIENTOS

La logística de salida corresponde al conjunto de actividades, que se encarga del flujo de producto terminado y de información, desde la entrega de estos por parte del proceso de producción, hasta que dichos productos llegan a los clientes. Esta fase del sistema logístico la compone el manejo y almacenamiento, la gestión de inventarios, el transporte y la distribución (DRP) de los productos terminados fabricados y comercializados por la empresa y que culmina con la entrega oportuna y completa de los pedidos solicitados por los clientes, con sus respectivos soportes: remisión, factura, certificado de calidad, ficha técnica, etc.

Tabla 5. Actividades, herramientas e indicadores de la logística de salida.

Actividades	Herramientas	Indicadores de gestión
Definición del pedido con el cliente.	Producto requerido, cantidad, calidad, precio, documentos soporte y condiciones generales.	Número de pedidos Realizado SI o NO.
Coordinación entre la dirección de ventas, producción y compras.	Plan comercial, producción y aprovisionamiento.	Realizado SI o NO.
Control de inventario de producto terminado.	Toma de inventario físico, control periódico, max-min y manejo de kardex sistematizado. Manual de procedimientos.	Disponibilidad en bodega, rotación y roturas.
Políticas y documentación de la actividad de almacenamiento.	Señalización, estibas, estanterías, zonas de alistamiento, devoluciones, manejo interno y seguridad.	Número de errores de almacenamiento.
Gestión de distribución y transporte.	Volumen de entrega y cálculo de capacidad del medio de transporte, costos y seguro. Planeación de rutero de entrega a clientes. Coordinación de cargue a medio de transporte.	Entregas de pedidos y documentación a tiempo y completo. Entregas incompletas. Errores en cargue y entrega. Errores en toma de pedido. Costos mensuales. Devoluciones.
Servicio al cliente.	Registros de entrega de pedidos, encuestas de satisfacción, quejas y sugerencias.	Entregas a tiempo, satisfacción con los productos, la documentación, información y servicio brindado.

Fuentes. Esta investigación. San Juan de Pasto. 2010.

9.1 MANEJO Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO TERMINADO

Los responsables de esta actividad tanto el jefe de almacén y los operarios de producción, deben manejar y controlar el almacenamiento y flujo de producto terminado, en los centros de distribución de la empresa, de tal forma que, se cumpla con el sistema FIFO, las normas de almacenamiento y de estiba establecidas por la empresa.

Productos Osa E.U. ha identificado la secuencia de sus procesos requeridos, para la elaboración de los productos a través del establecimiento de la planificación de los procesos dirigidos a:

- Procesos de Recepción.
- Procesos de Almacenamiento.
- Procesos de Fabricación.
- Procesos de Envase.
- Procesos de Empaque.
- Procesos de análisis fisicoquímicos y microbiológicos.

El seguimiento de los procesos de producción está bajo la responsabilidad del Director de Producción; las actividades de recepción y almacenamiento de materias primas e insumos hasta el almacenamiento de producto terminado, bajo responsabilidad del Director de Logística; y seguimiento de los procesos de análisis fisicoquímico y microbiológico está bajo la responsabilidad del Director Técnico, Garantía y Control de Calidad.

Se tienen procedimientos documentados, donde se establecen las actividades necesarias para garantizar que la elaboración del producto, se lleve a cabo cumpliendo con los requisitos de calidad y acorde con las Buenas Prácticas de Manufactura.

El seguimiento (trazabilidad) es un requisito fundamental en todos los procesos de elaboración de un producto. Se puede realizar una verificación del cumplimiento de los parámetros de calidad, por medio de los registros de calidad y los documentos de inspección final, a través del cumplimiento de los procedimientos de inspección y ensayo. Por otra parte, se tienen también los números de ingreso de materias primas y material de envase y empaque, con lo cual se puede determinar en un momento dado el proveedor, la fecha de ingreso, la cantidad, documentos soporte, etc. y además, se debe verificar que todo producto terminado, tenga asignado un número de lote en su embalaje.

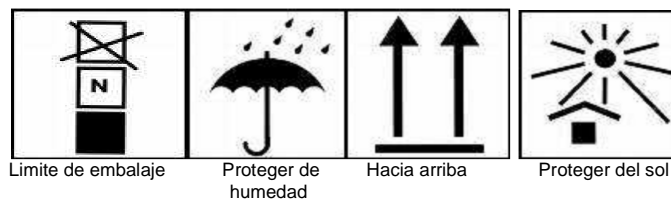
Las precauciones a tener en cuenta, durante el manejo y almacenamiento de producto terminado son:

- Nunca se debe almacenar producto terminado directamente en el piso, se debe hacer uso de las estibas y de los estantes, organizando máximo 16 planchas por estiba.
- Asegurarse de que todo producto terminado se encuentre siempre identificado, según su estado de calidad (cuarentena, aprobado o rechazado).
- Al despachar un producto terminado, se debe verificar que se encuentre aprobado, de lo contrario, se solicite información a control de calidad antes de su entrega al cliente.
- Utilizar los elementos de protección personal requeridos para esta área.
- Despachar el producto según el método FIFO (primero en entrar, primero en salir), para ello se debe tener identificado con claridad lotes anteriores y lotes nuevos.

9.1.1 *Manejo de producto terminado.* En los centros de distribución es necesario llevar un adecuado orden de todos materiales y productos, que se encuentran almacenados y controlar las eventualidades que pueden presentarse en las diferentes áreas de almacenamiento, para prevenir accidentes de trabajo.

En el rotulo del embalaje del producto terminado, se debe identificar la presentación, tipo de producto, número de lote y símbolos pictóricos de manejo.

Figura 11. Símbolos pictóricos usados en Productos Osa E.U.



Fuentes. Esta investigación. San Juan de Pasto. 2010.

Los productos terminados se empaican de la siguiente forma:

Alcohol Antiséptico, Industrial, Multiusos y Ambientadores: se empaican en cajas de cartón con sus respectivas divisiones:

- Caja por 20 botellas de 360 mL.

- Caja por 24 botellas de 345, 360 y 375 mL.
- Caja por 30 botellas de 360 mL.
- Caja por 12 botellas de 700 mL.
- Caja por 12 y 24 botellas de 750 mL.
- Caja por 4 unidades de 3.600 mL.
- Caja por 48 botellas de 120 mL.
- Caja por 60 y 30 unidades de 60 mL y 240 mL respectivamente.

El bicarbonato de sodio se empaqueta en docenas en bolsa plástica precortada y caja de cartón:

- Cajas por 20 docenas de 25 gramos.
- Cajas por 20 docenas de 40 gramos.
- Cajas por 96 unidades de 80 gramos.
- Cajas por 50 unidades de 500 gramos.
- Displays de 24 unidades de 20 gramos, empaquetada en caja corrugada.

Aceite de Almendras, de Ricino y Suaveosito. Para estos productos se utilizan envases plásticos empaquetados en bandas termoencogibles:

- Cajas de 30 paquetes de 16 unidades c/u por 14mL.
- Cajas de 42 docenas por 14mL.
- Caja de 24 docenas por 20 mL.
- Cajas de 24 docenas por 25 mL.
- Cajas de 12 docenas por 30 mL.
- Cajas de 24 unidades por 500 mL.
- Cajas de 4 unidades por 3.600 mL.
- Cajas de 48 unidades por 50 mL.
- Cajas de 24 unidades por 100 mL.
- Cajas de 24 unidades por 200 mL.

Semisólidos (vaselina, ungüento limón, ungüento mentolado y magic lips): se presentan así:

- Display de 12 unidades de 5 g en plástico termoencogible y en su respectiva caja de cartón por 120 60 docenas.
- Bolsa plástica precortada por 12 unidades de 45 g y 25 g y en su respectiva caja corrugada por 6 docenas.
- Caja de 24 unidades x 453 g.
- Display de 12 unidades de 5 g, en su respectiva caja corrugada por 12 docenas.

Para el osaclor se utilizan envases plásticos empaquetados así:

- Cajas de 24 unidades por 475 mL.

- Cajas de 8 unidades por 1.800 mL.
- Cajas de 4 unidades por 3.600 mL.
- El producto terminado en tránsito se coloca en el área de acondicionamiento, para luego ser recogido por el operario y llevado al centro de distribución en las carretas.

9.1.2 *Almacenamiento de producto terminado.* Para almacenar el producto terminado y facilitar el procedimiento de despacho por el sistema FIFO, se ha señalizado la bodega respectiva de la siguiente manera:

Las estanterías se identificarán con letras del abecedario de manera consecutiva y el primer y segundo piso con números arábigos 1 y 2 respectivamente así:

ESTANTERIA A:

- A.1: Bicarbonato de 500 g.
- A.2: Bicarbonato de 30 g.

ESTANTERIA B:

- B.1: Bicarbonato de 500 g.
- B.2.1 y B.2.2: Bicarbonato de 50 g.
- B.2.3: Bicarbonato de 85g.

ESTANTERIA C:

- C.1.1 y C.1.2: Osaclor de 1800 mL.
- C.1.3: Osaclor de 3600 mL.
- C.2: Osaclor de 475 mL.

ESTANTERIA D:

- D.1.1 Y D.1.2: Alcohol Impotable
- D.1.3 a D.1.8: Ambientadores
- D.2.1: Alcohol Antiséptico Plástico

ESTANTE E:

- E1: Alcohol Multiusos Palermo
- E2: Alcohol Antiséptico Plástico

ESTIBAS F y G: Alcohol Antiséptico vidrio de 360 mL: pipa y plana blanco.

ESTIBA H y I: Alcohol Antiséptico vidrio de 750 ml.

ESTIBA J: Alcohol Antiséptico verde.

MEZANINE:

ZONA K: Semisólidos.

ZONA L: Aceites.

ZONA M: Productos Químicos.

El operario de arrume en conjunto con el almacenista, proceden a colocar el producto terminado sobre estibas, entrecruzando una caja con otra para garantizar la estabilidad del arrume, el cual no debe tener una altura superior a 16 planchas. El almacenista tendrá la precaución de dejar espacios suficientes, entre la pared o mallas divisorias y el producto terminado, con el fin de facilitar la limpieza en cualquier momento determinado.

Una vez se analiza el producto terminado, si es aprobado, Control de Calidad cambia los rótulos de cuarentena por rótulos de aprobado y si la documentación del Batch Record se encuentra completa, el Director Técnico, Garantía y Control de Calidad libera el producto para la venta. Si se rechaza el producto, se cambia el rótulo de cuarentena por rótulo de rechazado y se coloca en el área de rechazo, hasta decidir su destino final (reproceso o destrucción).

La bodega debe tener condiciones de temperatura y humedad relativa, apropiados para el almacenamiento de productos que dependan de estos factores. El bicarbonato de sodio debe almacenarse en unas condiciones de humedad controladas por ser higroscópico y el alcohol etílico y antiséptico debe almacenarse a unas condiciones de temperatura controladas por ser inflamables. La bodega debe conservar su estado de orden y limpieza en todo momento, con áreas ventiladas e iluminadas adecuadamente.

9.2 GESTIÓN DE INVENTARIO DE PRODUCTO TERMINADO

Los inventarios permiten mantener ciertos niveles de seguridad, para protegerse de las variaciones imprevistas de la demanda. Productos Osa considera cinco aspectos para mantener inventarios de producto terminado en su centro de distribución:

- Autonomía para operar, aún si las operaciones de producción están detenidas.
- Satisfacer las variaciones en la demanda de los productos.
- Permiten flexibilidad en la planeación de producción.
- Proporcionan un margen de seguridad para variaciones en entrega.
- Aprovechar el tamaño económico del pedido.

La gestión de inventario busca:

Planear y realizar inventario diario y mensual de producto terminado, que se encuentren en el centro de distribución de la empresa a través del dispositivo palm, para mantener actualizado el catálogo de existencias que le permita a la

Dirección de Producción programar las producciones, a la dirección de ventas definir las cantidades y presentaciones que puede despachar y a la dirección de logística, coordinar el transporte y la distribución de producto terminado; y mediante la actualización del sistema kardex, liquidando diariamente facturas de ventas, remisiones y devoluciones, hacer un seguimiento permanente al despacho de mercancías a los clientes.

Cuadro 15. Catálogo de producto terminado.

Código	Producto	Mín	Max	Promedio de ventas	Stock de seguridad	Stock físico
103 0001	Alcoholes					
103 0007	Vaselinas					
103 0003	Bicarbonatos					
103 0006	Ambientadores					
103 0002	Aceites					
103 0009	Blanqueadores					

Fuentes. Esta investigación. San Juan de Pasto. 2010.

9.3 TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTO TERMINADO.

La gestión de transporte y distribución de producto terminado tiene por objetivos:

- Coordinar el transporte, la distribución y la entrega oportuna, de los productos fabricados y comercializados por Productos Osa E.U.
- Garantizar que los pedidos entregados a los clientes, cumplan con los requerimientos de calidad exigidos, en las mejores condiciones de costo y tiempo.

En esta etapa de la cadena logística de la empresa son responsables todos los actores partícipes del proceso, desde el encargado de proveer los materiales necesarios para producción hasta el encargado de despachar, quien debe verificar que los productos que salen de los centros de distribución, estén debidamente aprobados y en condiciones óptimas de calidad. Por consiguiente, el acceso a este centro de distribución es restringida y el jefe de almacén es el único con autoridad de coordinar y despachar los productos y de garantizar que se cumpla el sistema FIFO (primero en entrar, primero en salir).

Procedimiento:

- Venta directa de producto al cliente local. El cliente personalmente se dirige a la oficina de la empresa y realiza su pedido. El cliente puede llevar su pedido o solicitar al jefe de almacén, que se lo envíen a su bodega.
- Solicitud de pedido a través de los representantes de zona. Productos Osa E.U atiende en la actualidad a un gran segmento de clientes corporativos como: mayoristas, distribuidores populares, depósitos de drogas, cacharrerías y supermercados, en las siguiente zonas del país:

Tabla 6. Zonas de ventas de Productos Osa E.U.

Zona Nariño	Zona Eje cafetero	Zona Centro Sur	Zona Valle	Zona Centro	Zona Pasto
Ipiales	Medellín	Ibagué	Popayán	Bogotá	Pasto
Tumaco	Manizales	Neiva	Cali	Bucaramanga	
La Unión	Pereira	Florencia	Jamundí	Duitama	
Túquerres	Armenia	Pitalito	Tulua	Sogamoso	
	Dos Quebradas	Villavicencio	Cartago		
			Palmira		
			Santander de Quilichao		

Fuentes. Esta investigación. San Juan de Pasto. 2010.

Cada zona tiene su representante de ventas, quien es el encargado de promover el portafolio de productos y de garantizar las ventas. Las zonas de Nariño, Pasto, Centro Sur y Medellín las maneja la planta principal ubicada en Pasto; la sucursal de Acopi – Yumbo maneja los pedidos de la zona Valle; y la sucursal de Bogotá se encarga de los clientes de la zona Centro.

La empresa cuenta con dos vehículos de carga pesada de 18 toneladas para los despachos nacionales y una camioneta para los despachos a nivel local, vehículos que cumplen con todos los requisitos para transitar, asegurados y vigilados mediante sistemas de monitoreo satelital, brindado por la compañía Tracker de Colombia S.A que comercializa productos electrónicos y servicios para el rastreo, localización y administración de vehículos, garantizando seguridad y tranquilidad a la empresa durante el transporte de mercancías.

Cuando los pedidos son tomados, verificados, aprobados por la dirección de cartera, facturados y remisionados, el jefe de almacén junto con el director de logística se encarga de coordinar el despacho, realizando un rutero de entrega de pedido, previamente conocido por los conductores. El jefe de almacén debe verificar el estado de los productos antes del cargue y entregar un registro de


relación y control de despacho de mercancía al conductor, junto con los respectivos documentos como facturas, remisiones, certificados de análisis y ficha técnica.

9.4 MATRIZ DE COSTOS, TIEMPOS Y MOVIMIENTOS

La matriz de costos, tiempos y movimientos es un cuadro que resume la operación comercial de la empresa, especificando los costos a los que se incurre y los tiempos que se demora para colocar un producto en el lugar que el cliente lo desee.

- Como primer paso, se identifica el nombre y características del producto: presentación, embalaje (número de unidades por caja), peso unidad y peso total.
- El segundo paso consiste en la definición de los componentes de costos directos, costos indirectos de fabricación, los gastos y el margen de utilidad. La suma de estos conceptos permite conocer el precio Ex-Work del producto.
- El tercer paso consiste en definir el lugar de destino, para estimar el flete, el seguro y el tiempo de tránsito.

Cuadro 16. Matriz de costos, tiempos y movimientos.

 MATRIZ DE COSTOS, TIEMPOS Y MOVIMIENTOS				
INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA	NOMBRE DE LA EMPRESA:	PRODUCTOS OSA E.U		
	DIRECCIÓN:	CALLE 18A NO. 14- 57 BARRIO FATIMA		
	CIUDAD:	PASTO - NARIÑO – COLOMBIA		
	TELÉFONO:	(2) 7214346		
	NIT:	814.006.360-7		
	ACTIVIDAD ECONÓMICA:	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS		
	CÓDIGO CIUU:	2423		
INFORMACIÓN BÁSICA DEL PRODUCTO	NOMBRE COMERCIAL:			
	TIPO DE PRODUCTO:			
	TIPO DE MATERIA PRIMA E INSUMOS:			
	PRESENTACIÓN:			
	EMBALAJE:			
	PESO POR CAJA:			
	NÚMERO DE CAJAS POR DESPACHAR:			
	PESO TOTAL:			
DETALLE	VALOR			
	Costo por unidad de embalaje	Costo por embalaje	Costo por TM	Tiempo
DIRECTOS:				
Alcohol				
Bicarbonato				
Químicos				
Envase				
Etiquetas				
Esencias				
Color				
Agua				
Bandas				
Caja				
Rotulo				
Pegante				
TOTAL MATERIA PRIMA				
Mano de obra				
Sueldo				
Prestaciones sociales				

TOTAL MANO DE OBRA				
TOTAL COSTOS DIRECTOS				
INDIRECTOS - CIF:				
Personal				
Operacionales de administración (servicios)				
Mantenimiento y reparaciones				
Depreciaciones				
Transporte de materia prima e insumos				
Almacenamiento				
TOTAL COSTOS INDIRECTOS				
GASTOS:				
Gastos financieros				
Gastos administrativos				
Gastos de ventas y mercadeo				
TOTAL GASTOS				
TOTAL COSTOS Y GASTOS				
Margen de utilidad				
PRECIO EX-WORK (EN FABRICA)				
IVA (16%)				
Flete nacional (incluye cargue y descargue)				
Seguro nacional (de cobertura mínima)				
PRECIO TOTAL EN LUGAR DE DESTINO				

Fuentes. Esta investigación. San Juan de Pasto. 2010.

10. ESTRUCTURACIÓN DE LA LOGÍSTICA DE RETORNO (INVERSA) DEL SISTEMA LOGÍSTICO DE LA EMPRESA

El objetivo en esta fase del sistema es coordinar el tratamiento y la destrucción de los productos no conformes, desechos y residuos generados en los procesos productivos y de análisis, para evitar su reutilización y minimizar el impacto ambiental que las operaciones de la empresa pueden generar, así como también tomar medidas pertinentes sobre las devoluciones de producto terminado realizadas por los clientes, orientando las prácticas de manufactura de la empresa hacia una gestión de abastecimiento, producción y distribución más limpias y responsables con el medio ambiente.

Tabla 7. Actividades, herramientas e indicadores de la logística de retorno.

Actividades	Herramientas	Indicadores de gestión
Definir el control y tratamiento a seguir de desechos y residuos, durante los procesos de aprovisionamiento y producción.	Asignar áreas físicas por clase, para la recolección de residuos industriales generados. Establecer tiempos mensuales de recolección de materiales reciclables y desechos, al igual que los responsables, asegurando el control y posterior tratamiento. Llevar un registro del tipo, cantidad y tratamiento dado a los desperdicios.	Tipo y cantidad de desperdicios generados mensualmente, Medidas tomadas para su tratamiento.
Implementar un sistema de recepción y tratamiento de devoluciones.	Diseñar zonas de picking, garantizando el correcto alistamiento y cargue de productos Establecer medidas de control frente a la mercancía defectuosa y devoluciones, es decir su reproceso o eliminación definitiva. Establecer un sistema de información para conocer las razones de la devolución: por defecto, pedido equivocado, cantidad errónea, incompleto, vencido, sin soportes documentario, etc.	Porcentaje de pedidos equivocados, incompletos y/o defectuosos. Costo de los pedidos devueltos.

Fuentes. Esta investigación. San Juan de Pasto. 2010.

10.1 TRATAMIENTO DE DESECHOS Y RESIDUOS

Los responsables de esta actividad como lo son el director de producción, de logística, de control de calidad y la gerencia, deben programar trimestral, mensual y diariamente según el grado de influencia en el medio ambiente, la recolección, almacenamiento y tratamiento de desechos, residuos y basuras, que se genere durante el proceso productivo, de análisis de calidad y en general, por el desarrollo de las funciones diarias de la empresa.

Los elementos necesarios con los que se debe contar son:

- Recipientes colectores de vidrio y plástico, que se identifican de la siguiente forma: una caneca de color gris marcada para desechos de cartón, una caneca de color blanco marcada para desechos de vidrio y una caneca de color verde marcada para desechos generales.
- Gafas de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Mascarilla de seguridad para gases.
- Aérea para almacenamientos de basuras y desechos.
- Bolsas para basuras.
- Reactivos para neutralizar residuos líquidos.

Cada uno de los encargados debe tener en cuenta que, no se debe arrojar residuos líquidos y químicos, a los desagües y alcantarillados. Los desechos químicos de producción deben ser almacenados con su respectivo rótulo de identificación; los desechos líquidos se almacenan en recipientes plásticos, debidamente cerrados e identificados para su posterior incineración; y los desechos de vidrio, cartón y generales se deben clasificar adecuadamente, depositar en una caneca y almacenar en un área destinado para las basuras, que debe permanecer cerrado, en orden y aseado.

La empresa debe manejar cuidadosamente los siguientes tipos de residuos:

- Residuos líquidos.
- Residuos oleosos.
- Residuos semisólidos.
- Residuos sólidos.
- Residuos de recipientes de producto químicos.
- Residuos de producto terminado rechazados.
- Muestras de retención de laboratorio y estabilidad.
- Materias primas e insumos rechazados.

10.2 TRATAMIENTO DE DEVOLUCIÓN DE PRODUCTO TERMINADO

El objetivo de esta actividad es realizar un control y seguimiento de las devoluciones de producto terminado, identificando las posibles causas, tomando medidas pertinentes para su manejo y desarrollando actividades de mejora, que minimice la cantidad de productos devueltos.

El almacenamiento del producto devuelto se realizará en la zona de rechazo, mientras se genera un registro con información específica sobre las razones de la devolución y se decide qué procedimiento seguir: reproceso, reacondicionamiento o eliminación.

El procedimiento a seguir es el siguiente:

- Ingresar todas las devoluciones a la zona de rechazo.
- Registrar la devolución en el formato establecido para ello:
 - Fecha: Se coloca fecha de recepción de la devolución.
 - Devolución No.: Se coloca No. consecutivo.
 - Nombre del producto: Incluye presentación.
 - Número de Lote.
 - Cantidad: Se coloca cantidad de producto devuelto
 - Nombre del cliente.
 - Ciudad.
 - Causas de la devolución: se describe el motivo por el cual se devolvió el producto.
- Entregar el documento diligenciado al director de Control de Calidad.
- Realizar inspección del producto devuelto en el formato respectivo, para determinar las actividades a realizar:
 - Si el producto debe destruirse, se procede de acuerdo al procedimiento: "Tratamiento de desechos y residuos".
 - Si el producto es devuelto por algún problema de presentación (etiquetas torcidas, caja corrugada en mal estado, filtración, etc.), el director de logística y el director de producción programan su reparación de acuerdo al procedimiento de "Control de Producto no conforme".
 - Si el producto es devuelto por algún problema de calidad, realizar análisis fisicoquímico de acuerdo a la técnica analítica establecida y genera el correspondiente certificado analítico, aprobando o rechazando el producto.

- Si el producto CUMPLE con los parámetros de calidad allí establecidos, informar al director de logística para llevarlo nuevamente al área de almacenamiento de producto terminado.
- Si el Producto NO CUMPLE con las especificaciones, se destruye de acuerdo al procedimiento "Tratamiento de desechos y residuos".

10.3 MANTENIMIENTO LOCATIVO

El objetivo es programar y realizar el mantenimiento locativo de la empresa, garantizando un ambiente de trabajo adecuado, para el desarrollo de las operaciones productivas y comerciales. El director de logística en coordinación con gerencia, son responsables de planificar la ejecución del mantenimiento de las instalaciones y equipos y se deben realizar anualmente o cuando se presente alguna eventualidad.

Productos Osa E.U cuenta con las instalaciones adecuadas, para el desarrollo de los procesos y para dar cumplimiento de la política y objetivos definidos en el sistema de gestión de calidad. Por medio de gerencia, se brindan los servicios de apoyo para el mantenimiento de las instalaciones y es el área de logística con el apoyo del auxiliar de mantenimiento, los encargados de la gestión y control de los equipos y de las instalaciones en general.

Productos OSA E.U. cuenta con una planta de producción, adecuada para la fabricación, envase y acondicionamiento de productos farmacéuticos. Se ha caracterizado a la planta, en tres tipos de áreas las cuales son:

- Áreas negras: son áreas de bodegas, administrativas, baños y vestieres.
- Áreas grises: son áreas de acondicionamiento, pasillos de producción, y esclusas.
- Áreas blancas: son áreas de fabricación y envase de productos farmacéuticos, con condiciones controladas de temperatura, humedad y diferencial de presión, con el fin de garantizar la calidad del producto, evitando riesgos de contaminación cruzada o microbiana.

La empresa cuenta con equipos de producción y de pruebas tales como:

1. Equipos de producción:

- De envase:
 - a) Envasadora de líquidos 1 (diez boquillas de envase).
 - b) Envasadora de líquidos 2 (diez boquillas de envase).

- c) Envasadora de líquidos 3 (siete boquillas de envase).
 - d) Dosificadora de polvos 1, para gramos.
 - e) Dosificadora de semisólidos 1 (seis boquillas de envase).
 - f) Dosificadora de semisólidos 2 (ocho boquillas de envase).
 - g) Envasadora línea de aceites.
- Empaque:
 - a) Banda transportadora 1 y 2.
 - b) Tapadora manual 1 y 2.
 - c) Engomadora manual 1 y2.
 - d) Grapadora de corrugado
 - e) Túneles de termoencogido 1 y 2.
 - f) Impresoras inyección de tinta (codificadora) 1 y 2.
 - g) Ajustadora de tapas.
 - Enjuague:
 - a) Enjuagadora.
 - b) Tornamesa 1 y 2.
 - Sistemas de Apoyo Crítico:
 - a) Sistema de purificación de aire: inyección y extracción de aire.
 - b) Sistema de purificación de agua: Filtro de arena, filtros de polipropileno de 5 y 1 μ en carcasa plástica, filtro bolsa de 1 μ en carcasa de acero inoxidable, columna de carbón activado, columnas de intercambio iónico (catiónica y aniónica) y conductímetro.
 - Dispensación:
 - a) Balanzas.
 - b) Báscula electrónica.
 - c) Cuentalítros.
 - Preparación de productos:
 - a) Tanques de preparación en acero inoxidable con agitadores de hélice.
 - b) Tanques de almacenamiento en fibra de vidrio y acero inoxidable.
 - c) Tanques de abastecimiento en acero inoxidable.
 - d) Material volumétrico.
 - e) Estufa de calentamiento.
 - f) Termómetros.
 - g) Alcoholímetro.
2. Equipos de Laboratorio:
- Mufla.
 - Balanza analítica.

- Incubadora.
- pH-metro.
- Termohigrómetro.
- Termómetros.
- Alcoholímetros.
- Picnómetro.
- Nevera.
- Baño-maría.
- Conductivímetro.
- Cámara de estabilidad 1 y 2.
- Cabina de extracción.
- Agitador Magnético.
- Material de laboratorio (tubos de ensayo, gradillas, nueces, soporte universal, pinzas, etc.).
- Material volumétrico (pipetas, probetas, buretas, matraces, balones aforados, vasos de precipitados, embudo de decantación, etc.).

Todos los equipos que existen en la empresa, cuentan con procedimientos de funcionamiento, mantenimiento, limpieza y sanitización. Las calibraciones de aquellos equipos que lo requieren, se realizan de acuerdo al cronograma elaborado anualmente y así mismo, se realiza periódicamente control de estos equipos.

10.4 SERVICIO LOGÍSTICO AL CLIENTE.

Encontrar una medida integral para evaluar de manera eficaz, el desempeño del servicio logístico al cliente es muy difícil, porque éste es el resultado de ejecutar y mezclar todas las actividades inmersas en el proceso logístico y su gestión puede determinarse en términos de cada actividad.

Sin embargo, se ha determinado que la fuente más oportuna para evaluar y conocer la gestión del proceso logístico de la empresa, es la encuesta de satisfacción al cliente que se aplica cada semestre, pues mediante ella se busca establecer el nivel de conformidad del cliente en todos los aspectos comerciales de la empresa, desde la calidad del producto hasta la atención de sus quejas y reclamos. Así que, del desempeño de dicho sistema depende cuan satisfechos estén los clientes con la empresa, en cuanto a condiciones de calidad, precio, tiempo de entrega, disponibilidad de los productos y atención al cliente.

Figura 12. Modelo de encuesta de satisfacción de cliente.

**PRODUCTOS OSA
ENCUESTA DE SATISFACCIÓN AL CLIENTE**

OBJETIVO: Determinar en qué medida, los productos y el servicio que brinda la empresa satisface las necesidades, requerimientos y expectativas de los clientes, en los diferentes aspectos de su cadena productiva y logística.

Fecha: _____ **Cliente:** _____ **Canal:** _____

Ciudad: _____ **Dirección:** _____ **Teléfono:** _____

1. Por qué motivos su opción es PRODUCTOS OSA, Frente a otras empresas?:
- a. Calidad de los productos _____
 b. Precio _____
 c. Servicio y confiabilidad _____
 d. Reconocimiento de Marca _____
 e. Otra _____ Cual? _____
2. Con que frecuencia adquiere los productos?
- a. Una vez al mes. _____
 b. Dos o tres veces al mes. _____
 c. Cada dos o más meses _____

CONTESTE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS, MARCANDO EN LOS CASILLEROS, DE ACUERDO A LOS CRITERIOS INDICADOS:

1. MUY INSATISFECHO 2. INSATISFECHO 3. POCO SATISFECHO 4. SATISFECHO 5. MUY SATISFECHO

3. Cual es el nivel de satisfacción con los productos de la empresa, en cuanto a:

FACTOR	1	2	3	4	5	OBSERVACIONES
1. Calidad del producto						
2. Precio del producto						
3. Presentación del producto						
4. Empaque del producto						
5. Embalaje del producto						
6. Documentos soporte						
7. Portafolio de productos (variedad)						

4. Cual es el nivel de satisfacción con el servicio ofrecido por la empresa, en cuanto a:

FACTOR	1	2	3	4	5	OBSERVACIONES
1. Organización de la empresa						
2. Atención al cliente (amabilidad y rapidez)						
3. Tiempo de entrega de mercancía						
4. Manipulación y transporte de la mercancía						
5. Disponibilidad del producto (inventario)						
6. Estado de la mercancía						
7. Amabilidad del almacenista/conductor/personal de ventas						
8. Precisión de los pedidos (entrega completa)						
9. Servicio postventa						
10. Respuesta a sus quejas y reclamos						

5. Ha recomendado usted los productos a otras empresas o personas?: **SI** _____ **NO** _____

6. Sugerencias generales:

CONTESTADA POR: _____ **CARGO:** _____ **SELLO:** _____

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Fuentes. Esta investigación. San Juan de Pasto. 2010

11. CONCLUSIONES

- Productos Osa E.U como muchas otras empresas del entorno económico nacional, está en la etapa inicial de toma de conciencia respecto a la importancia del diseño y montaje de una infraestructura primaria, para desplegar inicialmente la logística a nivel operativo y táctico, que contribuya al buen desempeño comercial y a la competitividad empresarial. De una buena estructura organizacional y de una óptima cohesión de todas las áreas, depende el buen desempeño de la gestión logística de la empresa.
- La estructuración de un sistema de aprovisionamiento adecuado, garantiza que la empresa pueda estimar sus requerimientos de materiales, planificarlos, manejarlos y almacenarlos en las cantidades precisas, para asegurar la disposición de los recursos físicos justo en el tiempo que producción lo solicite.
- La distribución física internacional, específicamente las operaciones de importación se han convertido en una actividad indispensable para la gestión productiva y estratégica de la empresa tanto en el manejo de inventarios, negociaciones con proveedores internacionales, financiación, sistemas de pago y tercerización logística (apoyo de operadores logísticos).
- La logística de salida es una de las etapas más importantes del proceso logístico, que se encarga del manejo de producto terminado, desde que son fabricados hasta que son entregados en bodega de los clientes, bajo condiciones óptimas de calidad, precio y tiempo oportuno. El desarrollo adecuado de cada una de las actividades en esta etapa, garantiza que el cliente quede muy satisfecho con los productos y con el servicio general de la empresa.
- El manejo y tratamiento adecuado de los desechos, residuos y devolución de producto, genera que la gestión de la empresa a lo largo de toda su cadena de abastecimiento, productiva y comercial, desarrolle prácticas manufactureras más limpias y amigables con el medio ambiente.

12.RECOMENDACIONES

A la empresa Productos Osa E.U,

Gestionar la implementación de un software empresarial ERP, como los ofrecidos en el mercado por compañías como Ofimática, Netsolin, Legissoft, SAP, CTN Global, etc., para integrar y coordinar todas las actividades que se desarrollan a lo largo de la administración de cadena de suministro, en la búsqueda de mejores resultados productivos, comerciales y financieros, garantizando mayor optimización de los recursos y del tiempo, control de los procesos y sostenibilidad en el mercado.

Definir e implementar estrategias y herramientas de logística, de acuerdo a las tendencias del mercado, necesidades y expectativas que den a conocer los clientes y buscar la asesoría y el apoyo de empresas expertas en tercerización logística como Alpopular, Open Market, Almagran, etc.

BIBLIOGRAFÍA

ARESE, Héctor Félix. Práctica Profesional de Negocios Internacionales. Argentina: Grupo Editorial Norma, 2003. 416 p.

BALLOU, Ronald H. Logística, Administración de la Cadena de Suministro. 5 ed. México: Pearson Educación, 2004. 788 p.

BOWERSOX, Donald. Excelencia Logística. Burlington. MA: Digital Press, 1992. 215 p.

CUESTAS, Luis Francisco. Comercio Internacional. 1. ed. Bucaramanga: Instituto de Regionalización y Estudios a Distancia (UIS), 1994. 346 p.

KLOTTER, Phillip. Dirección de la Mercadotecnia. México: Prentice-Hall Hispanoamericana.1996. 843 p.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Documentación. Presentación de Tesis, Trabajos de Grado y otros Trabajos de Investigación. 6 ed. Bogotá, 2008 (NTC 1486).

MAULEON, Mikel Torres. Sistemas de almacenamiento y picking. España: Ediciones Díaz de Santos, 2003. 406 p.

MÉNDEZ ALVAREZ, Carlos Eduardo, Metodología: Diseño y desarrollo del proceso de investigación. Colombia: McGraw-Hill Interamericana - Tercera Edición, 2002. 246 p.

RUIBAL HANDABAKA, Alberto. Gestión logística de la distribución física internacional. Colombia: Grupo Editorial Norma, 1994. 458 p.

URSELAI, Aitor Inza. Manual básico de logística integral. España: Ediciones Díaz de Santos, 2006. 168 p.

VELASQUEZ, Andrés y otros. Administración, diseño y modelamientos de las cadenas de abastecimiento. 1 ed. Bogotá: Universidad Autónoma de Colombia, Javegraf, 2008. 354 p.

NETGRAFÍA

Archivo Temático sobre Logística. Disponible en:
http://www.logistica.enfasis.com/contenidos/archivo_tematico.html. 2006.

Asociación Colombiana de Logística. Disponible en <http://www.acolog.org>. 2006.

Evolución de las Estrategias Logísticas 3PLs. Disponible en:
<http://www.logisticsummit.com/notas/3854-evolucion-estrategias-logisticas-3pl>.
2006.

Glosario Logístico: Disponible en: www.logistica.gob.mx/index.php. 2008.

GS1 Colombia. Disponible en: <http://www.gs1co.org>. 2009.

Logyca. Organización Especializada en Logística. Disponible en:
<http://www.logyca.org>. 2009.

Logística Mexicana. Disponible en: <http://www.logisticamexicana.com/5.html>.
2009.

Proexport Colombia. Disponible en: <http://www.proexport.com.co>. 2009.

Revista de Logística. Disponible en: <http://www.revistadelogistica.com>. 2009.

RevistaStock. Disponible en: <http://www.revistastock.com/enlaces/index.asp>. 2009.

Zonalogística. Disponible en: <http://www.zonalogistica.com.co>. 2009.

ANEXOS

ANEXO A

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACCIONES/ TIEMPO		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Selección del tema y recolección de información secundaria	X																							
2	Formulación del proyecto		X	X	X																				
3	Aprobación y ajuste de proyecto del proyecto					X	X	X																	
4	Desarrollo del capítulo I. Diagnostico general del sistema logístico de la empresa									X	X	X													
5	Desarrollo del capítulo II. Estructura de la logística de aprovisionamiento o de entrada												X	X	X										
6	Desarrollo del capítulo III. Diseño de la logística de distribución o de salida y la matriz de costos, tiempos y movimientos de mercancías															X	X	X							
7	Desarrollo del capítulo IV. Definición de la logística de retorno																	X	X						
10	Presentación preliminar de informe y correcciones																		X						
11	Elaboración informe final																		X	X					
12	Ajustes del informe final																				X	X			
13	Documento final																							X	

ANEXO B

PRESUPUESTO

EGRESOS MILES DE PESOS		
1	Gastos por servicios de terceros	100.000
2	Gastos de trabajo de campo	150.000
3	Libros y papelería	50.000
4	Gastos logísticos (transporte)	50.000
5	Gastos informáticos y procesamiento de datos	200.000
6	Otros gastos de edición final	50.000
	TOTAL EGRESOS	600.000

ANEXO C

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
COMERCIO INTERNACIONAL Y MERCADEO
ENTREVISTA AL DIRECTOR DE LOGÍSTICA
PRODUCTOS OSA E.U



Objetivo: Conocer la importancia que tiene la implantación del área de logística en la empresa PRODUCTOS OSA E.U, como herramienta y estrategia empresarial.

1. Responder la siguiente serie de preguntas, eligiendo una de las tres siguientes opciones:

SUBSITEMAS		SI	NO	S/N
		A	B	C
1.1	PROCESOS			
1	La empresa cuenta con un plan de logística debidamente estructurado y alineado con la misión y visión de la empresa?			
2	Existe un responsable de la logística en la empresa?			
3	La relación con los proveedores es excelente, buena o deficiente?			
4	Califique el proceso logístico como: Bueno, Regular o Inadecuado?			
5	Esta claramente definido la misión, visión y objetivos del área de logística?			
6	Esta claramente definidas las funciones y/o actividades del área de logística			
7	Se adelanta la sistematización del proceso logístico como apoyo al objetivo empresarial?			
8	El área de producción, logística y ventas están alineados y trabajan conjuntamente en la búsqueda del objetivo empresarial?			
	PUNTAJE			
1.2	COORDINACIÓN (INSTRUMENTOS)			
9	Se aplica planeación de requerimientos de materiales (MPR), para la planeación de producción?			
10	El stock de materias primas, insumos y productos terminados almacenados en bodegas son óptimos y se administran correctamente?			
11	Se aplica algún técnica o método para estimar la demanda?			
12	Existe un plan de requerimientos de distribución (DRP) definido?			

13	Se ha definido un plan de almacenamiento y distribución de los productos dentro y fuera de la empresa?			
14	Existe un proceso definido para el manejo de devoluciones, reprocesos y eliminaciones de residuos?			
15	Existe una respuesta oportuna, eficiente y eficaz del cliente (ROEEC)?			
16	Son adecuados los instrumentos y actividades realizadas por el área de logística?			
	PUNTAJE			
1.3	CONTROL			
17	La rotación de inventarios es medida y controlada?			
18	Se ha desarrollado pronósticos de producción y ventas a corto, mediano y largo plazo?			
19	Se hace un seguimiento a los materiales solicitados, para el aprovisionamiento de la empresa?			
	PUNTAJE			
1.4	DIRECCIÓN			
20	La administración de la cadena logística es considerada como elemento fundamental de la empresa?			
21	El personal de la empresa considera como importante al área de logística?			
22	En que forma la gestión del área de la logística contribuye al logro del objetivo de la empresa? Buena, regular, o mala?			
	PUNTAJE			
1.5	COMPETENCIAS			
23	El Director de Logística esta bien capacitado en temas logísticos?			
24	Se conoce sobre logística de forma conceptual y practica?			
25	Existe autonomía de los responsables del proceso logístico de la empresa?			
26	El personal de logística se encuentra estimulado para trabajar en equipo?			
27				
28	El personal es participe en la toma de decisiones y contribuye con ideas para busca soluciones prácticas a los problemas y del mejoramiento continuo del proceso logístico de la empresa?			
	PUNTAJE			
1.5	INDICADORES			

29	Se conoce con exactitud el número de entregas incorrectas y pedidos perfectos a clientes?			
30	Se han definido los indicadores estratégicos del área de logística?			
	Se ha establecido un tiempo de entrega de pedidos?			
31	Se evalúa permanentemente a los proveedores en lo referente a calidad, Cantidad y tiempo de entrega de los materiales solicitados?			
32	Se conoce el saldo de inventarios disponibles?			
	PUNTAJE			
	SISTEMA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN			
33	El personal conoce claramente cuáles son sus funciones y las estrategias de logística sobre aprovisionamientos, inventarios, almacenaje y distribución?			
34	El sistema de comunicación e información es integral y se sincroniza con el resto de áreas?			
	PUNTAJE			

2. Responder a las siguientes preguntas abiertas:

- 2.1 Por qué considera que la Logística es un herramienta de apoyo para los procesos de una empresa?.
- 2.2 Qué factores internos y externos han forjado la necesidad de implementar el área de Logística en la empresa?
- 2.3 Que debilidades cree usted posee la empresa, en su estructura organizacional como un conjunto?
- 2.4 Cuáles son las principales amenazas a las que debe enfrentarse la empresa?
- 2.5 Que fortalezas posea la empresa, para mantenerse proactiva en este contexto globalizante, con el surgimiento de nueva competencia y clientes más exigentes.

ANEXO D

BASE DE DATOS DE PROVEEDORES DE MATERIAS PRIMAS, INSUMOS, MATERIAL DE EMPAQUE Y DE ENVASE

NIT	DV	PROVEEDOR	DIRECCION	CIUDAD	TELEFONO	FORMA DE PAGO	CONTACTO	CORREO
900.117.244	9	ACEITES MINERALES S.A.	CARRERA 18 NO. 4 -13	BUCARAMANGA	6718311	CREDITO	ELSA PATRICIA ESPINEL	gerencia@aceites.com.co
800.185.083	7	ALQUIM LTDA	CALLE 36 NO. 35-80	CALI	4443344-3366714	CONTADO	ENRIQUE BERNAL	alquimltda@gmail.com
830.012.971	1	ALUPACK LTDA.	CALLE 28 No 42C-19	BOGOTA	7214346	CONTADO	INGRID ORTIZ	ventas@alupack.net
94.491.952	4	ANDIPLAST S.A	CARRERA 32 No. 9 - 69 BOD. No.3, ANTIGUA CARRETERA YUMBO	CALI	66444171	CREDITO	HENRY GAMBOA	andiplast@hotmail.com
830.112.378	0	AROMATHEKA S.A	CARRERA 67A No. 9A-88	BOGOTA	2614233	CONTADO	FELIPE HERNANDEZ	info@aromatheka.com
800.043.409	5	ASERQUIM LTDA.	CARRERA 38 No. 13-128	ACOPI- YUMBO	6664969	CONTADO	ALEX TRIVIÑO	aserquim@uniweb.net.co
805.027.568	9	BANDAS DE COLOMBIA S.A.	CALLE 11 No. 34-191	ACOPI- YUMBO	6650522	CREDITO	DIANA MEZA	ventasbandacol@hotmail.com
800.154.351	3	BLAMIS DOTACIONES LABORATORIO LTDA	CALLE 95 NO. 45A-08	BOGOTA	6360593	CREDITO	DANIEL VALDERRAMA	danielvalderrama@blamis.com.co
800.247.875	0	BOLTEN LTDA	CALLE 5A No. 43B - 25, EDIFICIO MERIDIAN OF. 403	MEDELLIN	3540549	CONTADO	ANDRES VELEZ	avelez@bolten.com.co
860.002.590	3	BRENNTAG COLOMBIA S.A.	CARRETERA TRONCAL OCCIDENTE KM 19	CALI	6910800	CREDITO	KARIME BAQUERO	rbaquero@brenntagla.com
860.532.193	6	C.I. PRINCES LTDA	DIAGONAL 145A No. 32A-64	BOGOTA	6484488	CREDITO	JUAN DE LA TORRE	ciprincess@hotmail.com
					4466767-8927422		OSCAR POSADA - CORRUGADO	oposada@cable.net.co
860.026.759	4	CARTONES AMERICA S.A.	CALLE 56N No. 1N-41	CALI	6818888	CREDITO	CLAUDIA OROZCO - CARTULINA	claudia.orozco@cartonesamerica.com
860.451.318	1	CELINTHER LTDA	CARRERA 28 No.11-22	BOGOTA	2019672	CREDITO	DIANA HERRERA	info@celinther.co.cc
32.991.227.000	5	CHINA UNICHEM INDUSTRIAL LIMITED	RM1302 HUARONG CHUANGYI BUILDING No.3760 NANHUANG	CHINA	85775687	CREDITO	JORGE FAJARDO (INTERNACO - MEDELLIN)	internaco@internaco.com.co
800.249.396	3	CLEAN AIR PRODUCTS	TRANSVERSAL 96 NO. 41-	BOGOTA	4183361	CONTADO	ELIZABETH	eli.morales@cleanair-intl.com

		LTDA	54				MORALES RUIZ	
990.788.766.001	6	CODANA S.A.	JUNIN 114 Y MALECOM SIMON BOLIVAR PISO 7	GUAYAQUIL - ECUADOR	2562648	CREDITO	ALBERTO GUERRERO (GLOBAL TRADE CALI)	agarcia@codana.com - jguerrero@globaltradecali.com
890.917.295	1	COLORQUIMICA S.A	CALLE 77 SUR 53 51	MEDELLIN	3021717	CONTADO	CLAUDIA RODRIGUEZ	crodriguez@colorquimica.com.co
860.049.957	5	COLQUIMICOS S.A	AVENIDA 3N No. 47N-116	CALI	6541600	CONTADO	ORLANDO PEREA	solis.yilson@colquimicos.com
800.210.555	9	COMERCIALIZADORA SBC LTDA	CARRERA 80 No.16D-53	BOGOTA	4129184	CREDITO	DORALISA WILLIAMS	doralisaw@sbcoil.com
860.057.180	3	COMERPLAST LTDA	CARRERA 73D No.35-25 SUR	BOGOTA	4533818	CREDITO	JORGE GUTIERREZ	comerplast@gmail.com
805.018.810	9	CONQUIMICAS S.A.	CALLE 15 No. 32 - 571	CALI	6644643	CONTADO	AMANDA MADROÑERO	ventascali@conquimica.com
805.028.181	1	CONVERCORTES LTDA	CALLE 22 No. 4-67/71	CALI	8892903	CONTADO	MARCELA MARINO	convecortes@hotmail.com
805.010.038	2	DANIPLAST	CALLE 93 No. 7M -21, ZONA INDUSTRIAL JUANCHITO	CALI	6630125	CONTADO	DANILO GONSALEZ	daniplast2008@hotmail.com
71.663.286	2	DEPOSITO CASA VERDE	CALLE 85 No. 1D - 53 B/PETECUY	CALI	4400388	CREDITO	JORGE ELIECER PEREZ	depositocasaverde@hotmail.com
890.309.116	3	DEQUIMICOS LTDA	CALLE 39 No. 10-64	CALI	4384844	CREDITO	FERNANDO GRISALES	fernandogri@hotmail.com
890.303.355	1	DISTRIBUIDORA ALRAMOS LTDA	CALLE 3 No. 26 - 09 SAN FERNANDO	CALI	5564797	CREDITO	PATRICIA RAMOS	distrialramos@hotmail.com
860.000.615	1	DISTRIBUIDORA CORDOBA LTDA	TRASVERSAL 22 No.14-31	BOGOTA	3602300	CONTADO	ELENA VEGA	ventas@distribuidoracordoba.com.co
805.017.553	6	DISTRIBUIDORA	CARRERA 32 No.9-69 BODEGA 4 GLEASON	ACOPI- YUMBO	6643709	CONTADO	JUAN CARLOS VIVEROS	juco404@hotmail.com
805.026.688	1	DOBER OSMOTECH DE COLOMBIA LTDA	CALLE 52N No. 2AN - 23	CALI	6653668-6661715	CREDITO	ELEN BECERRA	doberostec@hotmail.com
860.508.007	3	DUQUE SALDARRIAGA Y CIA	CARRERA 30 No. 17- 18 CALLE 14A No. 36 - 72, BARRIO ZONA INDUSTRIAL	BOGOTA	4823376	CONTADO	MISAEI SANCHEZ	duquesaldarriaga@hotmail.com
16.645.617	0	EDUARDO MONCAYO	CARRERA 62 NO. 5A - 90	CALI	420 25 44	CREDITO	HUGO RUIZ CALDAS	hurucal@emcali.net.co
860.403.097	4	ELEMENTOS QUIMICOS LTDA	CARRERA 62 NO. 5A - 90	CALI	420 25 44	CREDITO	HUGO RUIZ CALDAS	hurucal@emcali.net.co
805.017.154	0	EMPAQUES PLASTICOS LTDA	CALLE 49 No. 5N-59 BARRIO POPULAR	CALI	4463569	CREDITO	JUAN CARLOS SALAZAR	empaquesplasticos@hotmail.com
830.062.441	1	ENVASAR LTDA	CARRERA 30 No.17-20	BOGOTA	2777503	CREDITO	COLBER SUAREZ	ventascs@envasarltda.com
52.223.158	1	ESMERALDA BOADA	CALLE 14A No.36-72	BOGOTA	2775382	CREDITO	ESMERALDA BOADA	esmeraldaboada@hotmail.com
800.077.828	4	FACTORES & MERCADEO S.A.	CARRERA 68B NO.13-35	BOGOTA	4173500	CREDITO	FABIAN CASTANO	fabian@factoresymercadeo.com
900-789.000	8	FRAGANSA - FRAGANCIAS Y SABORES	CALLE 43 NORTE No. 4 N - 145	CALI	6543917	CONTADO	PATRICIA NARVAEZ	ventaspatricia@fragansa.com

900.145.009	7	FILTRATEC DE COLOMBIA E.U	CARRERA 94H No. 85-34	BOGOTA	2514957	CONTADO	MARCO AURELIO MENDEZ	filtratec@hotmail.com
830.039.153	9	ANDESIA QUIMICOS S.A	CARRERA 21 No. 10 – 155	CALI	6630238	CONTADO	RUBY HINESTROZA	rubyhinstroza@andesia.com.co
800.095.630	1	FRUTAROMA LTDA.	AVENIDA 4N No. 23AN 34	CALI	6880202	CONTADO	INES RUJIA	frutaromas@gmail.com
890.307.172	7	GENERAL METALICAS	CARRERA 38 No.11-25, ACOPI-YUMBO	CALI	6645555	CONTADO	MARIA DEL PILAR VANEGAS	pvanegas@gema.com.co
900.021.149	3	GAXOLEUM DE COLOMBIA S.A	CALE 70A BIS 68-77, OFICINA 401	BOGOTA	3290463	CREDITO	ANA MURCIA	ana.murcia@gaxoleum.com
890.911.672	8	H.G.T. S.A.	CENTRAL MAYOR/BLOQUE 3 LOCALES 1 Y 2	MEDELLIN	2852905	CREDITO	JORGE GAVIRIA - JULIANA RIOS	operaciones@hgtsa.com
30.745.604	5	IDEAS GRAFICAS	CALLE 22 No. 14-20	PASTO	7215241	CREDITO	PABLO BENAVIDEZ	ideasgraficas@hotmail.com
16.936.938	9	IMPRESOS JAV	CALLE 20 NO. 4-27	CALI	928845214	CREDITO	JAIRO VILLALOBOS	villalobos.jairo@hotmail.com
890.919.414	0	INDUSTRIAS EMU S.A	Cra 41 No. 46-132	MEDELLIN	3731112	CONTADO	JUAN GREGORIO	ventas@industriasemu.com
890.301.690	3	INDUSTRIAS DEL MAIZ S.A.	CARRERA 5 No. 52-56	CALI	4315000-4315017	CONTADO	JOHN FREDY DIAZ	jfdiaz@cornproductsandina.com.co
860.520.471	7	INDUSTRIAS PLASTICAS ASOCIADAS - INDUPLAST	CARRERA 41 No. 168-75	BOGOTA	6700574	CONTADO	LUZ MARY CAMACHO	indusplas_ventas@etb.net.co
890.321.654	3	INDUSTRIAS PRODEPLAST LTDA.	CARRERA 37 No. 13-90	ACOPI- YUMBO	6900220-3911634	CONTADO	JAIRO SOLARTE	ventas@prodeplast.com.co
830.033.982	0	INDUSTRIAS PROTON LTDA	CARRERA 53A No. 9-42	BOGOTA	564 30 66	CONTADO	JAVIER MORALES	javiermorales@proton-colombia.com
860.530.564	6	INDUSTRIAS QUIMICAS DE COLOMBIA LTDA	TRANSVERSAL 93 No. 62-36	BOGOTA	4307339	CONTADO	ANA MARIA MUÑOZ	ventas@iqp-com.co
891.401.705	8	INGENIO RISARALDA S.A	LA VIRGINIA KM 2 VIA BALBOA	PEREIRA	3679909	CREDITO	JOSE HORACIO MARTINEZ	Jhmartinez@ingeniorisaralda.com
860.402.328	6	INTECPLAST INYECCION TECNICA DE PLASTICOS S.A	CALLE 14 No. 6 -54 EN 1 MCP SOACHA CAZUCA	BOGOTA	4190042	CREDITO	MARGARITA TIRANO	puntodeventa@intecplast.com.co
40.090.020	8	INTER RESOURCES	BAARERSTR.43,P.O.BOX 4016,6300	SUIZA	41417271860	CREDITO	PATRICIO CORREA - ECUADOR	patricio@sirinium.com
830.043.581	3	INVERSIONES MENDEZ PIRA LTDA.	CARRERA 55B No.78-53 BARRIO GAITAN	BOGOTA	2311653	CREDITO	MARINA DE MENDEZ	invermendezpira@etb.com.co
800.078.000	8	KASAI LTDA	CARRERA 72A BIS NO. 52-28	BOGOTA	4161457	CONTADO	CAROL GONSALEZ	soportekasai@etb.net.co
DE118601533		KOMPANIE ULTRAMAR SIEVERS & CO GMBH	SPOHRSTRASSE 2D - 22083 HAMBURG	ALEMANIA	4027152514	CREDITO	JORGE FAJARDO (INTERNACO-MEDELLIN)	internaco@internaco.com.co
890.929.497	4	MAPER S.A.	CARRERA 4N No. 62 - 41 BARRIO CALIMA	CALI	6844394	CREDITO	MARIBEL MUÑOZ	mapersa@une.net.co
830.116.746	6	MERQUIMIA COLOMBIA S.A.	AUTOPISTA MEDELLIN KM 3-5 COSTADO SUR	CALI	3398238	CONTADO	RICARDO PALACIOS	servicali@merquimiacolombia.com

860.509.856	4	METALES Y OXIDOS S.A.	AUTOPISTA SUR No. 12-20, SONA INDUSTRIAL CASUCA	BOGOTA	7118920	CONTADO	WENDY SUAREZ	wentdy@melalox.com
830.010.271	3	MOLDES Y SOPLADOS PLASTICOS LTDA	CALLE 35 SUR NO. 66-57	BOGOTA	2991560	CREDITO	YAMILA O MILENA	molsoplast@etb.net.co
830.040.108	9	MULTICAPS LTDA.	CARRERA 34 No. 10-75	BOGOTA	2010470	CREDITO	LUIS FELIPE ARMENTA	ventas@multicapsltda.com
900.095.466	0	NOUS AROMAS LTDA	CARRERA 53A No. 5A - 10 LOCAL 1	CALI	5517479	CREDITO	FERNEY CABALLERO	ferneycaballero@nousaromas.com
900.263.562	0	PETROQUIMICA INTERNACIONAL LTDA	CALLE 64 No.113-40	BOGOTA	4337155	CREDITO	MAURICIO ARIAS	rubenv@petrointer.com
12.857.895	7	PLASTIENVASE	CATAMBUCO	CATAMBUCO	7214346	CREDITO	MARTIN OLIVA	ingmartinoliva@gmail.com
860.066.323	8	POLIETILENOS DE VALLE S.A.	CALLE 26 No. 10 - 09	CALI	4434502	CREDITO	PIEDAD RIOS	polivalle-co@polietilenosdelvalle.com
830.087.275	4	POLIMERICA S.A	CALLE 18 No. 53-57	BOGOTA	4176767	CREDITO	FLOR VENEGAS	fmvpolimerica@yahoo.es
800.012.300	9	POLYTAC S.A.	CALLE 46A No. 1 -50, BARRIO SALOMIA	CALI	4399393	CREDITO	JAMES PATIÑO	japaro555@hotmail.com
860.042.141	0	PRODUCTOS QUIMICOS PANAMERICANOS S.A.	PLANTA JAMUNDI KN. 28 VIA CALI	CALI	6653874	CREDITO	MARGARITA FERRER	oscarasp@pqp.com.co
800.092.723	2	PRODUCTOS QUIMICOS S.A	AVENIDA GUAYABAL - CARRERA 52 No 7SUR-96	MEDELLIN	4446656	CREDITO	SANDRA O GUILLERMINA	scindustrias@gmp.com.co
800.188.141	1	PROVEEDORA DE EMPAQUES CORRUGADOS S.A.	CALLE 19 No.96H-47	BOGOTA	4151200	CREDITO	ANDREA ACUÑA	andre_9410@yahoo.es
800.015.603	9	QUIMICA BASICA S.A.	CALLE 12 SUR No. 51-25	MEDELLIN	2859696	CREDITO	MARCELA ROJAS	ventasqb@une.net.co
900.127.571	5	QUIMICOS Y QUIMICOS S.A.	CARRERA 52 NO. 5-87	MEDELLIN	2850687	CREDITO	MAURO MUÑOZ	mmauro@gyq.com
890.322.007	2	QUIMPAC DE COLOMBIA	AUTOPISTA YUMBO - AEROPUERTO KM 13	CALI	6858844	CREDITO	CARMENZA MEJIA	cmejia@prodesal.com
805.002.357	3	RAM CHEMICAL LTDA	TRANSVERSAL 30 No. 17F-100	CALI	3266652	CREDITO	MARTHA SILVA	cmejia@prodesal.com
860.536.079	0	RICOL LTDA	CARRERA 31A No. 15-59, BODEGA C24	ACOPI- YUMBO	6902001	CREDITO	WALTER MUÑOZ	ricol_gerencia@hotmail.com
890.302.567	1	RIOPAILA S.A.	CARRERA 1 No. 24 - 56	CALI	(4)2810419	CREDITO	ANA MARIA ZAPATA	azapata@riopaila-castilla.com
805.003.267	3	ROYO DOMINGUEZ Y CIA LTDA	CALLE 31A No. 2C - 10	CALI	4453015	CONTADO	DIANA HURTADO	ventas@rollofoils.com
325.490.357	4	SILCOMPA AGROQUIMICAL INDUSTRIALE	VIA FOSDONDO 71/A 42015	ITALIA	39 0522 642 880	CREDITO	PATRICIO CORREA - ECUADOR	patricio@sirinium.com
991.252.142.001	4	SOCIEDAD DE DESTILACION DE ALCOHOLES S.A	CANTON MARCELINO MARIDUENA CALLE AV SAN CARLOS	GUAYAQUIL - ECUADOR	2729142	CREDITO	JAIME GUERRERO - CALI	agarcia@codana.com - jguerrero@globaltradedcali.com
900.072.404	5	SOCIEDAD NARINENSE DE PLASTICOS LTDA	CARRERA 27 NO. 18-12	PASTO	7228370	CREDITO	NANCY MARTINEZ	sonarplast.upp@hotmail.com
891.300.959	8	SUCROMILES S.A.	KM. 17 RECTA CALI	CALI	4310650	CONTADO	GONZALO DOMINGUEZ	gdominguez@sucromiles.com.co
830.055.659	0	TRANSMERQUIN DE COLOMBIA S.A.	CALLE 98 No. 22 - 64	CALI	6904035	CREDITO	EDWARD ENRIQUEZ	eenriquez@transmerquim.com.co

79.347.255	9	UNICAJAS	CALLE 59D No. 2D-13, BARRIO EL SAMAN	CALI	3127911367	CREDITO	LILIANA GALLEGO O WILLIAM OSPINA	unicajas@hotmail.com
890.306.499	5	UNION PLASTICA LTDA.	CARRERA 39 No. 12A-151	ACOPI- YUMBO	6644425	CREDITO	JANETH GUERRERO	janeth.guerrero@unionplastica.com
333.333.333	5	VERTICAL UK LLP LONDON	AMCORP HOUSE 81 FENCHURCH STREET GB- LONDON EC3M 4H	INGLATERRA	2079771282	CREDITO	PATRICIO CORREA - ECUADOR	patricio@sirinium.com
816.000.729	0	VIDRIERA OTUN LTDA.	VIA LIBRE - LA REPRESA	PEREIRA	3313101	CREDITO	CARLOS E. CATAÑO	info@vidrieraotun.com.co
65.498.623	2	YINETH CASTAÑO SANCHEZ	CALLE 42 No. 43-39	PALMIRA	2816610	CREDITO	YINETH CASTAÑO SANCHEZ	yinethsa@hotmail.com

ANEXO E

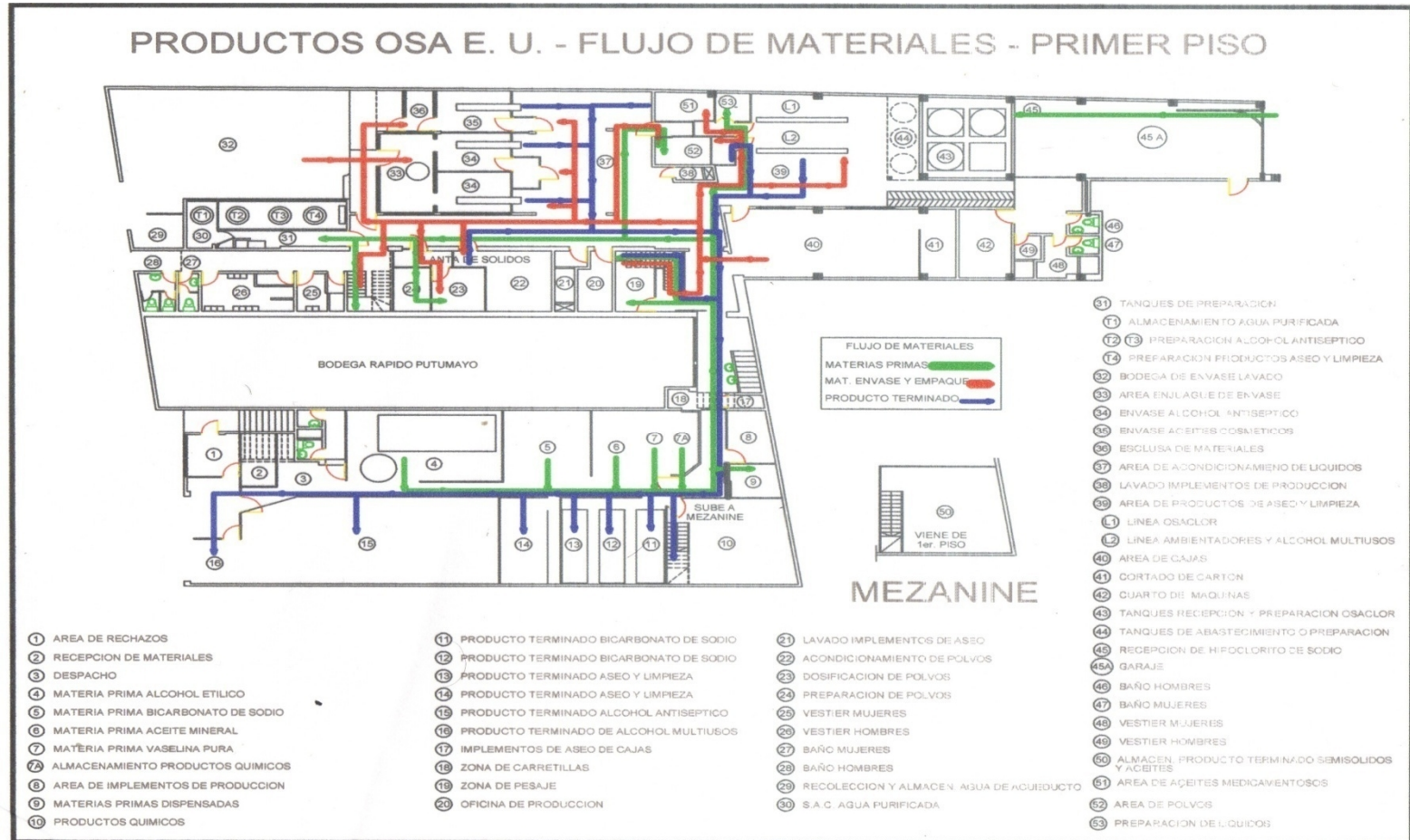
BASE DE DATOS DE PROVEEDORES DE SERVICIOS (INTERMEDIARIOS COMERCIALES, LABORATORIOS MICROBIOLÓGICOS Y LOGÍSTICA)

NIT	DV	PROVEEDOR	DIRECCION	CIUDAD	TELEFONO	FORMA DE PAGO	CONTACTO	CORREO
860.020.382	4	AGENCIA DE ADUANAS ALPOPULAR S.A	CALLE 3 No. 3-21 EDIFICIO POPULAR	BUENAVENTURA	2418043	CREDITO	ALVARO GOMEZ	alvaro.gomez@alpopular.com.co
830.084.254	5	AGENCIA DE ADUANAS LOGISTICA PASAR S.A.	CARRERA 102A No. 25H-45, OFICINA 206	BOGOTA	4148000	CREDITO	ANGELICA SARMIENTO	angelicasarmiento@pasar.ws
830.144.328	1	AGENCIA DE ADUANAS OPERADUANAS S.A	CARRERA 97 24 C-51 MUELLE INDUSTRIAL II BODEGA 9	BOGOTA	4223803	CREDITO	MONICA ANDREA LOPEZ	auxcomex2@une.net.co
890.317.082	5	AGENCIAS SERVADI LTDA	AVENIDA 4 NORTE No. 44 N 35 BARRIO LA FLORA	CALI	3909119	CONTADO	BEATRIZ ZUÑIGA	aduana1@servadi.com
800.251.588	7	AGUNSA COLOMBIA S.A	CARRERA 7A 67 02 OFC 1202	BOGOTA	3146149	CONTADO	CARLOS SARMIENTO	agunsa@agunsa.com
860.061.903	7	ALMACENADORA COLOMBIANA S.A	AVENIDA PORTUARIA, EDIFICIO ALMACOL	BUENAVENTURA	2418562	CREDITO	NORBEE VALENCIA	nvalencia@almacol.com.co
835.000.770	2	BGP CONTAINER & LOGISTICS S.A	TERMINAL MARITIMO MUELLE No.13	BUENAVENTURA	2426548	CREDITO	ARLYS SUAREZ	arlyss@bgp.com
805.016.182	2	C.I. GLOBAL TRADE S.A.	AVENIDA 7A NORTE No. 24N-72	CALI	6602099	CREDITO	JAIME GUERRERO	jalberto@globaltrade.com
805.016.686	2	C4 PASCAL LTDA	CALLE 13 No.27A-05	CALI	6650079	CREDITO	JAIME ALBERTO JARAMILLO	ventas2@c4.local
890.300.554	5	CIAMSA S.A	CALLE 7A No. 18A - 78	BUENAVENTURA	2434323	CREDITO	BETTY AYALA	bettya@ciamsa.com
900.217.778	9	DELIVERY TECHNOLOGIES S.A	CARRERA 48 No. 48SUR-75 INTERIOR 163	ENVIGADO	4487935	CREDITO	ANGELA PINEDA	angel@delivery.com
860.502.609	1	DHL INTERNACIONAL LTDA	CARRERA 82 No. 50-38/40	BOGOTA	6457909	CONTADO	GILMA MARIN	
891.200.308	4	FLOTA GUAITARA S.A	CALLE 18 N 19B-08	CALI	7301084	CREDITO	GISEL CASANOVA	
890.330.807	1	LABORATORIOS DE ALIMENTOS Y SIMILARES LTDA	CARRERA 28 No.6-88	CALI	5147000	CREDITO	FRANCO RIVADENEIRA	
30.712.570	1	LABORATORIOS DEL VALLE	CARRERA 31C No.19-19	PASTO	7310460	CREDITO	OLGA MORA	
800.235.053	1	MAERSK COLOMBIA S.A.	CARRERA 7A No.99-53 PISO 15	BOGOTA	6449600	CONTADO	LUISA CORTES	
890.915.175	7	PANAMERICANA DE TRANSPORTE	CARRERA 10 No. 27 - 21	CALI	4384091	CREDITO	GERMAN RIVERA	cali@panantra.com

900.270.068	2	PHARMILAB LTDA	AVENIDA 68 No.39-74 SUR PISO 2	BOGOTA	2042831	CREDITO	JUAN PEREZ	
820.120.873	1	RECIEND S.A	CALLE 24A No. 25-73	BOGOTA	3351100	CREDITO	YESICA RUBIO	yesika.rubio@reciend.com
814.003.167	8	SALVI LTDA	CARRERA 36 No.3 OESTE B/COLON	PASTO	7228019	CREDITO	CAMILO TORRES	
860.008.122	7	SCHMIDT SUCESTORES LTDA	CARRERA 28A No.50- 52	BOGOTA	3100365	CREDITO	GLORIA BELTRAN	
800.156.384	5	SERVIPUERTOS LTDA	CRA.5 No.2-10 PISO 2	BUENAVENTURA	2400568	CONTADO	MARTHA FLOREZ	
900.007.306	5	SISTEMAS LOGISTICOS INDUSTRIALES S.A	ZONA FRANCA DE PALMASECA, BODEGA 28B	PALMIRA	6511172	CREDITO	KELLY CORTES	controladorinv@sli.com.co
830.006.603	1	SUPERCONT S.A.	CARRERA 10 28-49 TRR A P-18	BOGOTA	3274050	CONTADO	YAMILE RUIZ	
860.060.431	8	SUPERVISA S.A.	CALLE 125 No.16-07	BOGOTA	2152934	CREDITO	FRETTY GUTIEREZ	fgutierrez@supervisasa.com
890.932.535	7	TECNIMICRO LABORATORIO DE ANALISIS LTDA	CARRERA 42 No. 9- 45 POBLADO	MEDELLIN	2681144	CREDITO	DARIO BELTRAN	
835.000.787	7	TERMINAL MARITIMO BUENAVENTURA S.A / TECSA	BOGEDA 4 COBERTIZO 4	BUENAVENTURA	2415924	CONTADO	LUI ROSERO	
805.023.604	8	TRANSPORTE LOGISTICO LTDA	CAREERA 3RA N 35-26	BOGOTA	4423813	CONTADO	MAURICIO MONTOYA	
814.006.788	5	TRANSPORTE PESADO INTERNACIONAL LTDA	AV PANAMERICANA N 11-50 ESTACION DEL PUENTE OFICINA 101	PASTO	7201778	CREDITO	CRISTINA SALAS	
891.200.141	1	TRANSPORTES RAPIDO PUTUMAYO LTDA.	CALLE 18A No. 14-59, PISO 3	PASTO	7213247	CREDITO	NANCY MORA	
800.162.887	2	VANGUARDIA TRANSPORTADORA DE CARGA	CALLE 9 N 42-21	BOGOTA	2445264	CONTADO	ANDRES GUZMAN	

ANEXO F

PLANO DE FLUJO DE MATERIALES – PRIMER PISO



ANEXO G

PLANO DE FLUJO DE MATERIALES – SEGUNDO PISO

