

**MODELADO DE LOS PROCESOS DE IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN DE  
CARGA CONTENEDORIZADA EN LA DISTRIBUCIÓN FÍSICA  
INTERNACIONAL  
Propuesta para LA SOCIEDAD PORTUARIA REGIONAL DE  
BUENAVENTURA**

**INGRID RIASCOS MURILLO**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN  
PROGRAMA INGENIERÍA INDUSTRIAL  
SANTIAGO DE CALI  
2013**

**MODELADO DE LOS PROCESOS DE IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN DE  
CARGA CONTENEDORIZADA EN LA DISTRIBUCIÓN FÍSICA  
INTERNACIONAL  
Propuesta para LA SOCIEDAD PORTUARIA REGIONAL DE  
BUENAVENTURA**

**INGRID RIASCOS MURILLO**

**Tesis para optar al título de  
Magister en Logística Integral**

**Director  
RAFAEL ANTONIO MUÑOZ AGUILAR  
MAGISTER ADMINISTRACION DE EMPRESAS**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE OPERACIONES Y SISTEMAS  
PROGRAMA MAESTRIA EN LOGISTICA INTEGRAL  
INDUSTRIAL  
SANTIAGO DE CALI  
2014**

**Nota de aceptación:**

**Aprobado por el Comité de Grado en cumplimiento de los requisitos exigidos por la Universidad Autónoma de Occidente para optar al título de Magister en Logística integral**

**FABIAN ANDRES MEJIA**

---

**Jurado**

**GLORIA LOPEZ**

---

**Jurado**

**Santiago de Cali, 8 de abril de 2014**

## CONTENIDO

	Pág.
GLOSARIO.....	12
RESUMEN.....	17
INTRODUCCIÓN.....	19
1.PROBLEMA DE INVESTIGACION.....	20
1.1.PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA.....	20
1.2.FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	23
1.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	23
2.JUSTIFICACIÓN.....	24
3. OBJETIVOS.....	27
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	27
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	27
4. MARCO DE REFERENCIA.....	28
4.1. MARCO TEÓRICO.....	28
4.1.1. IDEFO.....	28
4.1.2. ¿Qué es Logística?.....	31
4.1.3. Supply Chain Management.:.....	33
4.1.4. La competitividad: fin último de la eficiencia logística..	35

<b>4.2.</b>	<b>MARCO CONTEXTUAL.....</b>	<b>38</b>
4.2.1.	¿Qué es un Puerto?.....	40
4.2.1.1.	Tipos de Puertos.....	42
<b>4.3.</b>	<b>LOGÍSTICA PORTUARIA.....</b>	<b>42</b>
4.3.1.	Zona terrestre.....	43
4.3.2.	Zona de evacuación de la carga. ....	43
4.3.3.	Zona industrial de la ciudad. ....	43
<b>4.4.</b>	<b>MARCO LEGAL .....</b>	<b>46</b>
4.4.1.	Evolución Logística portuaria en Colombia.”. ....	46
<b>5.</b>	<b>ESTADO DEL ARTE .....</b>	<b>48</b>
<b>6.</b>	<b>HISTORIA Y ANTECEDENTES DEL PUERTO DE BUENAVENTURA</b>	<b>58</b>
6.1.	INFRAESTRUCTURA DEL PUERTO DE BUENAVENTURA .....	61
6.2.	PROYECTOS DEL PUERTO DE BUENAVENTURA A CORTO PLAZO .	63
<b>7.</b>	<b>EL TRANSPORTE EN COLOMBIA .....</b>	<b>64</b>
7.1.	EL TRANSPORTE Y LAS EXPORTACIONES .....	66
7.2.	EL TRANSPORTE Y LAS IMPORTACIONES .....	71
<b>8.</b>	<b>TRANSPORTE DE CARGA CONTENEDORIZADA EN LA SOCIEDAD</b>	
	<b>PORTUARIA REGIONAL DE BUENAVENTURA.....</b>	<b>74</b>
8.1.	TRAMITES DE CARGA CONTENEDORIZADA PARA IMPORTACIÓN	
	HACIA EL PUERTO DE BUENAVENTURA .....	79
8.2.	TRAMITES DE CARGA CONTENEDORIZADA PARA EXPORTACIÓN	
	DESDE EL PUERTO DE BUENAVENTURA .....	82
8.3.	PROCEDIMIENTO OPERATIVO .....	83

<b>8.4. CICLO DEL CONTENEDOR PARA IMPORTACIÓN DE LA SOCIEDAD PORTUARIA REGIONAL DE BUENAVENTURA</b> .....	<b>85</b>
8.4.1. Ingreso del contenedor vía marítima.. .....	89
8.4.2. Almacenamiento.....	92
8.4.3. Salida del contenedor vía terrestre.. .....	94
8.4.4. Ciclo del contenedor para importación en la sociedad portuaria regional de Buenaventura .....	96
8.4.5. Ingreso contenedor vía terrestre.....	98
8.4.6. Almacenamiento.....	99
8.4.7. Entrega del contenedor vía marítima.....	99
<b>8.5. PLANIFICACIÓN DE OPERACIONES PORTUARIAS DE CONTENEDORES</b> .....	<b>103</b>
8.5.1. Control de operaciones de contenedores.. .....	105
8.5.2. Evaluación de la operación con contenedores.....	107
8.5.2.1. Retroalimentación de los Resultados Operativos. r.....	107
8.5.3. Ciclo de Exportación de carga contenedorizada en la SPRBUN S.A.	109
<b>8.6. SIMULACIÓN DEL PROCESO</b> .....	<b>109</b>
8.6.1. Simulación del proceso importación para carga contenedorizada con inspección física.....	109
8.6.2. Simulación del proceso importación para carga contenedorizada con autorización de levante automático .....	111
<b>8.7. RESULTADO DE LA SIMULACIÓN DEL MODELADO</b> .....	<b>113</b>
<b>9. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION</b> .....	<b>114</b>
<b>10. CONCLUSIONES</b> .....	<b>115</b>
<b>11. RECOMENDACIONES</b> .....	<b>117</b>

<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>118</b>
--------------------------	------------

## LISTA DE CUADROS

	Pág.
<b>Cuadro 1. Cuatro Factores de Competitividad</b>	<b>57</b>
<b>Cuadro 2. Muelles y su caracterización</b>	<b>63</b>
<b>Cuadro 3. Proyectos Zonas Portuarias del Pacífico Vallecaucano</b>	<b>64</b>
<b>Cuadro 4. Matriz de evaluación y certificación de proveedores</b>	<b>81</b>
<b>Cuadro 5. Procedimiento Operativo</b>	<b>84</b>
<b>Cuadro 6. Servicios TECSA</b>	<b>86</b>
<b>Cuadro 7. Simulación del ciclo de importación de carga contenedorizada de la sociedad portuaria regional de Buenaventura S.A.</b>	<b>111</b>
<b>Cuadro 8. Simulación del ciclo de importación para carga contenedorizada con autorización de levante automático</b>	<b>112</b>
<b>Cuadro 9. Simulación del proceso de exportación para carga contenedorizada</b>	<b>113</b>



## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
<b>Figura 1. Sintaxis básica de IDEF0</b>	<b>29</b>
<b>Figura 2. Descomposición general del enfoque modelado de IDEF0</b>	<b>30</b>
<b>Figura 3. Objetivos y metas de la logística</b>	<b>32</b>
<b>Figura 4. Evolución de la logística</b>	<b>35</b>
<b>Figura 5. Programación y control de operaciones de contenedores</b>	<b>37</b>
<b>Figura 6. Puertos Contenedorizados más importantes del mundo al 2012</b>	<b>41</b>
<b>Figura 7. Logística de un puerto</b>	<b>44</b>
<b>Figura 8. Gráfico estructura Portuaria 2012-2013</b>	<b>59</b>
<b>Figura 9. Distribución del puerto en muelles</b>	<b>61</b>
<b>Figura 10. Gráfico total tráfico marítimo (Comercio Exterior y Transbordos) Sociedades Portuarias y Muelles Homologados de Servicio Público. Toneladas</b>	<b>65</b>
<b>Figura 11. Gráfico Exportaciones Totales por aduanas</b>	<b>66</b>
<b>Figura 12. Gráfico Colombia exportaciones al mes de agosto 2013</b>	<b>67</b>
<b>Figura 13. Gráfico Grupos comerciales Destino de las exportaciones</b>	<b>68</b>
<b>Figura 14. Gráfico Grupos comerciales Destinos de Exportación</b>	<b>68</b>
<b>Figura 15. Gráfico Principales países destino de exportaciones colombianas</b>	<b>69</b>
<b>Figura 16. Gráfico Principales transportadores de Carga-Exportación</b>	<b>69</b>
<b>Figura 17. Gráfico Exportaciones Colombianas enero-junio</b>	<b>70</b>

<b>Figura 18. Gráfico Principales líneas navieras y agentes de carga-importación. Enero- mayo</b>	<b>71</b>
<b>Figura 19. Gráfico carga de exportación e importación según modos de transporte enero- 2012- 2013</b>	<b>71</b>
<b>Figura 20. Gráfico Tipo de carga de importación Enero-Mayo</b>	<b>73</b>
<b>Figura 21. Gráfico Demanda estimada adicional de servicios portuarios en contenedores</b>	<b>73</b>
<b>Figura 22. Gráfico Doing Business 2013: Costos de exportación de un contenedor</b>	<b>74</b>
<b>Figura 23. Doing business 2014: costos de exportación e importación de un contenedor (USD)</b>	<b>74</b>
<b>Figura 24. Gráfico Movimiento de Carga contenedorizada Impo/Expo</b>	<b>75</b>
<b>Figura 25. Gráfico Movimiento de contenedores SPRBUN 2014</b>	<b>76</b>
<b>Figura 26. Gráfico Movimiento de carga contenedorizada en los diferentes modos de transporte. Enero-Mayo.</b>	<b>76</b>
<b>Figura 27. Gráfico Movimiento por toneladas contenedores de SPRBUN</b>	<b>77</b>
<b>Figura 28. Gráfico Contenedores por dirección seccional enero-mayo de 2011-2012 P. de Buenaventura</b>	<b>78</b>
<b>Figura 29. Estudio de mercado para una importación</b>	<b>79</b>
<b>Figura 30. Ciclo del contenedor para importación de la sociedad portuaria regional de Buenaventura</b>	<b>88</b>
<b>Figura 31. Secuencia del ciclo del contenedor para importación de la sociedad portuaria regional de Buenaventura</b>	<b>89</b>
<b>Figura 32. Secuencia ingreso del contenedor vía marítima en la sociedad portuaria regional de Buenaventura</b>	<b>92</b>
<b>Figura 33. Secuencia para el almacenamiento de carga CONTENEDORIZADA en la sociedad portuaria regional de Buenaventura</b>	<b>93</b>
<b>Figura 34. Secuencia para la salida del contenedor vía terrestre de la sociedad portuaria regional de Buenaventura</b>	<b>95</b>

<b>Figura 35. Ciclo del contenedor para importación en la sociedad portuaria regional de Buenaventura</b>	<b>96</b>
<b>Figura 36. Ciclo del contenedor para exportación en la sociedad portuaria regional de buenaventura</b>	<b>97</b>
<b>Figura 37. Secuencia del ciclo del contenedor para exportación en la sociedad portuaria regional de Buenaventura</b>	<b>97</b>
<b>Figura 38. Secuencia del ingreso del contenedor vía terrestre, en La Sociedad Portuaria Regional De Buenaventura</b>	<b>99</b>
<b>Figura 39. Secuencia de entrega del contenedor vía marítima en la sociedad portuaria regional de Buenaventura</b>	<b>101</b>
<b>Figura 40. Programación y control de operaciones marítimas de contenedores</b>	<b>102</b>
<b>Figura 41. Secuencia de la programación y control de operaciones marítimas de contenedores sociedad portuaria regional de Buenaventura S.A</b>	<b>103</b>
<b>Figura 42. Secuencia de la planificación de operaciones portuarias de contenedores</b>	<b>105</b>
<b>Figura 43. Secuencia del control de las operacionesde contenedores</b>	<b>107</b>
<b>Figura 44. Secuencia de la evaluación de la operación de contenedores</b>	<b>108</b>
<b>Figura 45.Ciclo de Exportación de carga contedorizada en la SPRBUN S.A.</b>	<b>109</b>

## GLOSARIO

**AGENTE DE ADUANA:** persona jurídica que con licencia de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, y actuando en nombre propio o en representación de un tercero, desarrolla labores relacionadas con los trámites requeridos ante las autoridades competentes para adelantar gestiones relativas al comercio internacional.

**AGENTE MARÍTIMO:** es la persona que representa en tierra al armador, para todos los efectos relacionados con la embarcación.

**ATRAQUE:** acción de arrimar el buque al muelle.

**BARRERA ARANCELARIA:** son restricciones comerciales a las que se someten los importadores, como lo son advalorem (se paga el porcentaje impuesto en gravamen) y en arancel específico que se cobra en unidades monetarias por unidad de cuenta o de medios.

**BARRERA NO ARANCELARIA:** restricciones impuestas por los países en planes de contingencia cuando existe producción nacional a saber cualitativa (cuotas de importación, imposiciones de mercancías para proteger la mercancía nacional) o cuantitativamente (restricciones voluntarias que tienen los gobiernos).

**BILL OF LADING:** Conocimiento de embarque (documento de transporte internacional en modo marítimo).

**BOOKING:** reserva a una naviera ó una aerolínea que efectúa un agente de carga o un exportador.

**CARGA CONSOLIDADA:** agrupamiento de mercancías pertenecientes a varios consignatarios, reunidas para ser transportadas de un puerto, aeropuerto o terminal terrestre con destino a otro puerto, aeropuerto o terminal terrestre, en contenedores o similares, siempre y cuando se encuentre amparadas por un mismo documento de transporte.

**CARGUE A CAMIÓN (TERRESTRE):** servicio de grúa RTG o frontal, para el cargue de contenedor de los módulos de almacenamiento en camiones que ingresan al puerto a retirar carga para el interior del país (contenedor de 20 o 40 pies). Incluye uso de instalaciones al operador portuario.

**CARGUE DE CONTENEDOR LLENO (MARÍTIMO):** servicio de grúa RTG o frontal, para el cargue de contenedor de los módulos de almacenamiento a las motonaves (contenedor de 20 PIES (Twentyfort equivalent unit (TEU)) o 40 PIES (foryfort equivalent unit (FEU))).

**CARGUE DE CONTENEDOR VACÍO (MARÍTIMO):** servicio de elevador para el cargue de contenedor vacío desde un patio al interior o muelle con destino a motonave en operación.

**CARGUE DE CONTENEDOR VACÍO (TERRESTRE):** servicio de elevador para el cargue de contenedor vacío en los patios dispuestos para estos contenedores.

**CERTIFICADO DE ORIGEN:** documento expedido por la DIAN, o entidad oficial del país de origen para ser utilizado en destino y obtener las excesiones que conceden franquicias.

**CICLO DE ORDEN:** el tiempo del proceso involucrados desde la colocación de una orden al recibo del embarque.

**CID:** Centro Integral de Documentación el cual funciona en SPRBun.

**CLASIFICACIÓN ARANCELARIA:** el orden sistemático-uniforme de todas las mercancías en una nomenclatura determinada en la que a cada mercancía se le identifica a través de un código numérico general que significa lo mismo en la mayoría de las aduanas del mundo.

**COMODATO:** documento soporte mediante el cual una naviera, a través de su patio de contenedores transfiere responsabilidad del manejo de un contenedor a un importador o exportador, por conducto de su empresa transportadora nominada.

**CONTENEDOR:** es un recipiente de carga, donde se almacena la mercancía para poder transportarla.

**CUT OFF:** es la fecha y hora en que el puerto estipula para un buque, en la cual toda su carga para embarque debe estar físicamente dentro del puerto, lista, debidamente documentada y autorizada para embarque.

**DESCARGUE DE CAMIÓN (TERRESTRE):** servicio de grúa RTG o frontal, para el descargue de contenedor de exportación que ingresan en camiones y tracto camiones al puerto (contenedor de 20 o 40 pies.) Incluye uso de instalaciones al operador portuario.

**DEX (declaración de exportación):** documento en el cual se plasma el contenido de la factura de exportación con sus respectivas sub-partidas arancelarias para su posterior aceptación por parte de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales.

**DFI (distribución física internacional):** conjunto de operaciones necesarias para desplazar una carga desde un punto de origen a un punto de destino internacional.

**FACTURA PRO FORMA:** documento comercial auxiliar emitido por el vendedor o exportador, en el cual se presenta un presupuesto que anticipa al comprador "con la mayor exactitud posible" la información que posteriormente estará contenida en la factura comercial. Esta información incluye el precio (cotización), las condiciones en que se realizará la venta, la vía de transporte, la cantidad de embarques y el plazo de entrega. No es una factura de cobro, sino un compromiso escrito, y tiene un determinado plazo de vigencia fijado por el exportador.

**HORA DE RD (TERRESTRE):** servicio de RD (tractor de terminal por hora). Se contabiliza el tiempo de operación por horas de RD, desde la presentación del equipo en el sitio de trabajo definido por el solicitante.

**INCOTERMS:** del inglés international commercial terms - Términos internacionales de comercio son normas acerca de las condiciones de entrega de las mercancías, que son los siguientes 11 términos; EXW, FAS, FOB, FCA, CFR, CIF, CPT, CIP, DAT, DAP, DDP. Se usan para dividir los costos de las transacciones comerciales internacionales, delimitando las responsabilidades entre el comprador y el vendedor, y reflejan la práctica actual en el transporte internacional de mercancías.

**LISTA DE EMPAQUE O PACKING LIST:** es la relación de unidades de empaque de un embarque con su respectiva información (peso, dimensiones, volumen, contenido, etc.)

**MANIFIESTO:** relación detallada de todo el cargamento de un transporte, que debe ser presentada por el transportista a las autoridades competentes que se la requieran. Este documento contiene detalle de marca, número, especie de mercadería, kilos, cargadores, consignatario o cualquier otra información que pueda ser requerida por la autoridad aduanera o consular en los países de exportación y/o importación.

**MUISCA:** software de la DIAN, que cuenta con un modelo de gestión que la conduce al cumplimiento de su misión y al logro de su propósito visional y objetivos estratégicos. Se basa en tres principios estratégicos: la integralidad, la unidad, la viabilidad y trascendencia.

**ORDEN DE PAGO:** instrumento de pago por el cual el comprador internacional transfiere al vendedor por intermedio de un banco, los fondos necesarios para el pago de la exportación.

**PRE-INSPECCIÓN:** actividad portuaria o aeroportuaria que practica el agente de aduana y que puede ser en presencia de un representante del dueño de la carga para verificar la calidad, cantidad, números de seriales u otra información utilizable para la elaboración de los documentos oficiales aduaneros (declaración de importación) y que usualmente se practica en operaciones de importación.

**REGISTRO MERCANTIL:** actividad de registro normal ante la cámara de comercio de un comerciante o empresa y que le da la calidad de tal conforme a lo estipulado en el código de comercio colombiano. Este registro se debe renovar periódicamente.

**RD:** vehículo que transporta internamente en instalaciones portuarias los contenedores para inspecciones u otras actividades de tipos aduaneros o portuarios.

**SISTEMA PORTUARIO LANDLORD:** Puertos del Estado. organismo público dependiente del Ministerio de Fomento de España, con responsabilidades globales sobre el conjunto del sistema portuario de titularidad estatal. Está encargado de la ejecución de la política portuaria del gobierno y de la coordinación y control de eficiencia del sistema portuario, formado por 28 Autoridades Portuarias que administran los 46 puertos de interés general.

**SERVICIO DE ARRASTRE (MARÍTIMO):** servicio de RD (tractor de terminal por hora). Se contabiliza el tiempo de operación u horas de RD, desde la presentación del equipo en el sitio de trabajo definido por el solicitante.

**SPRBun:** sigla utilizada para referirse a la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura.

**SYGA:** sistema Informático de Gestión Aduanera. Sistema automatizado y electrónico de recolección y transmisión de información en los trámites aduaneros ante la DIAN.

**TARJA:** es el testimonio que se da de la cantidad de la mercancía que se recibe y entregan al pasar de un medio de transporte a otro o de la persona que lo tiene a su cargo a otro.

**TLC (tratado de libre comercio):** es un acuerdo concluido entre miembros pactantes de un convenio comercial, sujeto a derecho internacional y al interno de cada una de las partes contratantes. En este tratado las barreras al comercio e inversión se eliminan progresivamente. La racionalidad se basa en la eliminación de los impedimentos para acceder al mercado de bienes y servicios entre los países signatarios.

**UAP (usuario aduanero permanente):** empresa altamente importadora que ha sido autorizada por la DIAN para realizar sus operaciones bajo un régimen especial (pagos oficiales diferidos, impuestos, tributos, etc.).

**URBANE0 CONTENEDOR LLENO (TERRESTRE):** traslado de contenedor lleno a ZELSA Y TECNOBELL, incluye cargue, traslado y descargue en patios o módulos.

**VISTOS BUENOS:** es el cumplimiento de un requisito exigido por una institución, como complemento a un proceso documental y operativo.

**VUCE (ventanilla única de comercio exterior):** nuevo sistema manejado por la DIAN, para el trámite electrónico y registro de importación.

**ZONA FRANCA:** es un territorio delimitado de un país donde se goza de algunos beneficios tributarios, como la excepción del pago de derechos de importación de mercancías, de algunos impuestos o la regulación de estos

**ZARPE:** salida definitiva de una embarcación del sitio en el que estaba atracado, abordada o fondeada.



## RESUMEN

El desarrollo de este trabajo presenta un aporte en la problemática de tiempos y sobrecostos de permanencia de la carga contenedorizada en la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura S.A., estructurando una metodología colaborativa y determinando los tiempos en horas hábiles de los procesos de importación y exportación, que permitan satisfacer las necesidades de los usuarios respecto del costeo presupuestado, en el uso de las instalaciones del terminal portuario.

La propuesta inicia con un diagnóstico e identificación de la situación actual de importación y exportación de carga contenedorizada, a través de un “modelado de arquitectura gráfica con resultados y actividades interrelacionadas”(AIO WIN 6.0) desarrollando el paso a paso en su gestión: esta es una metodología apropiada para el desarrollo y simulación de dichos procesos, en tiempos logísticos, con información obtenida de entidades como la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura S.A. (SPRBUN), La Federación Colombiana de Agentes Logísticos(FITAC), la Asociación Nacional de Exportadores (ANALDEX) y apoyo parcial de la Asociación de Directores de Comercio Exterior (ADICOMEX) y entre otras.

El diagnóstico a desarrollar, contribuirá a estudiar los sobre costos logísticos presentados en la distribución física internacional (DFI), a través de un modelo de arquitectura, gráficas con resultados y actividades interrelacionadas (AIO WIN 6.0), que permitirá simular paso a paso los procesos de importación y exportación en la cadena de suministro.

Para el desarrollo del proyecto, se inició con el concepto general de logística, identificando los componentes de la cadena de distribución física internacional, la problemática de los procesos de comercio exterior, como la importación y exportación de materias primas, equipos e insumos, productos en proceso y productos terminados a través del puerto de Buenaventura. Se investigó y simuló cada una de las fases instauradas en los procesos y procedimientos de importación y exportación en carga contenedorizada,

Se profundizó en el análisis operativo y logístico en toda la cadena, pasando por el proceso de bodegaje de productos terminados, procesos internos que implican movimiento de materiales, compra de materias primas, recepción, transportes, procesos de transformación, empaque y almacenamiento, que son los factores que ocasionan los sobrecostos y extra-tiempos logísticos que afectan a las empresas y en consecuencia a la región y al país.

Posteriormente, se obtuvo las características de cada una de las interfaces de los procedimientos de importación y exportación, analizando cada una de las variables aplicadas en la obtención de los mejores resultados, desarrollando una simulación, obteniendo los resultados ideales que permitirán estandarizar los resultados favorables para obtener una cadena de distribución competitiva, desarrollando un estudio de tiempos reales, en la planeación logística y así poder cumplir con los factores de tiempos presupuestados.

Ahora bien, se realizó una descripción general detallada del puerto de Buenaventura, con el fin de tener un diagnóstico preciso al momento de desarrollar la simulación y aplicación del “modelado de arquitectura grafica con resultados y actividades interrelacionadas” (AIO WIN 6.0).

La investigación se desarrolló por medio de la aplicación de la metodología colaborativa, indagando en diferentes fuentes de información, como la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura S.A. en primera instancia en su manual de tarifas aprobadas por la correspondiente superintendencia de puertos, acerca de los costos de la distribución física internacional en el terminal marítimo.

A través de diferentes consultas realizadas a empresarios y usuarios directos, empresas transportadoras, Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) y en el Ministerio de Comercio Industria y Turismo (MINCOMERCIO), Asociación Nacional de Exportadores (ANALDEX). Se logra perfeccionar el diagnóstico determinado para no incurrir en discrepancias costosas y significativas.

**Palabras claves: DFI, AIO WIN 6.0, COSTOS LOGÍSTICOS, FLETES, IMPORTACIÓN, EXPORTACIÓN.**

## INTRODUCCIÓN

El modelo funcional a desarrollar, contribuirá a estudiar la relación costos logísticos vr. Tiempos de ejecución, presentados en la distribución física internacional (DFI), en Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura. Este planteamiento se presenta a través de un modelo y su arquitectura gráfica, con resultados y actividades inter-relacionadas (AIO WIN 6.0), que permitirán simular paso a paso los procesos de importación y exportación en la cadena de suministro bajo tres escenarios.

El desarrollo del proyecto, inició con la revisión del estado del arte, mismo que incluye el concepto general de logística, cadena de suministro, la identificación de los componentes de la cadena de distribución física internacional así como la problemática de los procesos de comercio exterior, (en importación y exportación de materias primas, equipos e insumos, productos en proceso y productos terminados a través del puerto de Buenaventura). Finalizado el análisis del estado del arte, se caracterizó cada una de las interfaces de los procesos de importación y exportación. Se recopiló información vital para el modelado del proceso actual de importación /exportación a través de un reconocimiento en el terreno. Esta profundización permitió el análisis operativo y logístico en toda la cadena, con la identificación de los factores que ocasionan los sobre-costos y extra-tiempos logísticos que afectan la productividad de las empresas de la región y el país. El modelo diseñado fue simulado en tres escenarios, producto de la combinación de las variables críticas identificadas.

La investigación se desarrolló por medio de la aplicación de la metodología documental y descriptiva, con un desarrollo aplicado en el contexto de forma colaborativa; se indago en diferentes fuentes de información, como la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura S.A., a través de diferentes consultas realizadas a empresarios y usuarios directos, empresas transportadoras, Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) y en el Ministerio de Comercio Industria y Turismo (MINCOMERCIO), Asociación Nacional de Exportadores (ANALDEX).

## 1. PROBLEMA DE INVESTIGACION

### 1.1. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA

Los vacíos en la gestión logística internacional se evidencian en los altos costos del transporte en América Latina y el Caribe, éstos tienen un efecto perjudicial en la productividad de toda economía, ya que protege a empresas ineficientes e impide la expansión de productores más competitivos.

La mayoría de los países latinoamericanos enfrentan costos de transporte de mercancías más altos para exportar a Estados Unidos que países asiáticos o europeos. Estos datos son alarmantes, sobre todo en los casos de países cercanos a Estados Unidos, como los caribeños, para igualar los costos, es probable que no baste con la reducción o la supresión de las tarifas (aranceles), como lo han hecho la mayoría de los países de la región en los últimos tiempos<sup>1</sup>. Además la región en su conjunto genera gastos casi dos veces más que Estados Unidos, como en fletes para importar bienes. Es así como los costos de transporte también tienen que reducirse en forma conjunta para poder disfrutar de todos los efectos positivos que tiene el comercio sobre la productividad. Debido que se han convertido en una verdadera barrera comercial, ya que representan más de cuatro veces los costos arancelarios.

"La reducción de los costos del comercio debe ser una prioridad para la región, sobre todo cuando los países están tratando de consolidar su posición económica en un mundo que ha comenzado a salir de una crisis financiera"<sup>2</sup>

Es importante anotar que el comercio industrial tendría un sobre-arancel como consecuencia del sobre-costos que se tiene que asumir por concepto de fletes internos terrestres. Es así como la directora de la cámara colombiana de la infraestructura seccional occidente María Claudia Álvarez Hurtado expresó en el foro realizado en Buenaventura el 5 de mayo de 2011, presenta lo siguiente: "pese a que Buenaventura es un puerto competitivo y próspero algunas cifras son alarmantes para la competitividad de las empresas del Valle del Cauca tanto en costos logísticos, como en tarifas de transporte 52,20%;

---

<sup>1</sup> BLYDE Juan, Altos costos de transporte obstaculizan a economías latinoamericanas

<sup>2</sup> Alto costo de los fletes frena a América Latina según estudio del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), (en línea). [consultado el 12 de enero de 2012]. Disponible en internet: <http://www.portafolio.co/archivo/documento/CMS-6682911>

almacenamiento 20,10%; suministro 13,50%; así como planeación y mantenimiento de inventarios 8,5%, 5,3% en distribución entre otros”<sup>3</sup>

Refiriéndonos a los costos logísticos, las quejas son constantes en diferentes sectores, representados por algunas empresas afiliadas a la ANDI, éstas exponen diferentes problemáticas y la eminente preocupación por sus elevados costos, al igual que pronunciamientos surgidos de las diversas organizaciones han sido muchos, realizados a través de los diferentes gremios que los representan como la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, el Ministerio de Comercio Industria y Turismo, el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, el Instituto Nacional de Agricultura, la Dirección General de Estupefacientes, el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural, la Superintendencia de Industria y Comercio y a la misma Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura, para los cuales se presentan soluciones, pero no en todos los casos. Cada operación de importación y exportación así sea el mismo producto presentan distintos inconvenientes.

En comunicación dirigida el 23 de septiembre de 2011 a Harold Banguero, decano de la facultad de ciencias económicas y administrativas de la Universidad Autónoma de Occidente, desde la subgerencia económica de la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI), seccional Valle del Cauca, en cabeza de Pablo Germán Parra, se informa sobre el estudio de competitividad en los procesos y procedimientos de comercio exterior en Colombia, que se ha desarrollado, con el fin de brindarle al empresario y a la comunidad en general una base para facilitar la toma de decisiones, el desarrollo de estrategias y ventajas competitivas, se contempló la recopilación de información de las empresas generadoras de carga y todas las entidades que intervienen en el proceso logístico así como el levantamiento de información primaria con trabajos de campo en las zonas primarias, plantas, depósitos, patios de contenedores, etc.

Según un informe publicado en el Departamento Nacional de Planeación (DNP) el gobierno colombiano tiene claro que “aún falta mucho camino por recorrer”. De igual manera, el Reporte Global de Competitividad del Foro Económico Mundial (FEM) aseveró que el país está rezagado en áreas como: preparación tecnológica, infraestructura, educación superior e innovación. De acuerdo con estudios recientes se pudo evidenciar que un posible aumento del 1% en kilómetros de vías pavimentadas, puede causar un alza del 0,4% en el

---

<sup>3</sup> Costos logísticos de la cadena de suministro. [en línea] [consultado 22 de febrero de 2012]. Disponible en internet: <http://www.crsprogramquality.org/storage/pubs/partnership/Captulo%207%20Administracin%20de%20la%20cadena%20de%20suministros.pdf>

crecimiento del PIB. De igual forma una disminución del 1% en los costos logísticos llevaría a un incremento del 0,5% en las exportaciones nacionales<sup>4</sup>.

En informe presentado por Carlos Duván Garcés Ramírez “modelo de entregas directas para la reducción de costos logísticos de distribución en empresas de consumo masivo. Aplicación en una empresa piloto de caldas”, los costos asociados a la logística de distribución radican en el almacenamiento y transporte de mercancías, que son los rubros más representativos de la canasta de costos de la gestión logística. Anteriormente los costos logísticos han tenido tratamiento secundario debido a que no se le prestaba mucha atención al costo global de distribución porque el problema principal era la producción. Cuando ésta pasa a un segundo plano y el punto crítico de las empresas para producir a vender y distribuir, los costos inherentes a éstas últimas fases cobran relevancia<sup>5</sup>.

En Colombia el costo de la distribución, según Gonzalo Mejia, Phd, profesor del departamento de Ingeniería de la Universidad de los Andes, en su informe, “Optimización del proceso logístico en una empresa colombiana de alimentos Congelados y refrigerados”, menciona que recientes estudios afirman, que un 25% del costo de un producto está representado por costos relacionados con transporte, empaque, almacenamiento y la distribución<sup>6</sup>.

Los costos de distribución han emergido para las compañías como una barrera comercial aún más inaccesible que los mismos aranceles, a pesar de que estos últimos han ido desapareciendo como consecuencia de las políticas de liberación de los mercados y los acuerdos multilaterales de libre comercio, quedando un problema estructural de los costos de distribución logísticos al interior del país, según estudio de 2011, Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Las anteriores versiones permiten tener claridad con respecto al problema existente en materia de logística y DFI en Colombia. Esta aseveración trae como consecuencia lógica y obligatoria la formulación de un problema.

---

<sup>4</sup>La gestión de la manufactura y la logística. En Revista Zonalogística. Edición 57 “. Pag.17 - 2012

<sup>5</sup> Modelo de entregas directas para la reducción de costos logísticos de distribución en empresas de consumo masivo. Aplicación en una empresa piloto de caldas, [en línea] [consultado 22 de febrero de 2012]. Disponible en internet: <http://www.bdigital.unal.edu.co/1859/2/carlosduvangarcesramirez20101.pdf>

<sup>6</sup>Optimización del proceso logístico en una empresa de colombiana de alimentos congelados y refrigeradosB. Hart. 10 tips for reducing supply chain logistics costs. Penton Media, [en línea][Consultado 20 de febrero de 2012]. Disponible en internet: <http://www.logisticstoday.com/sNO/7355/LT/displayStory.asp> P. Murphy and D. Wood. Contemporarylogistics. Pearson, 2004.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuál debe ser el modelo de los procesos y procedimientos en importación y exportación de carga contenedorizada para la distribución física internacional en la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura?

## **1.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo se puede caracterizar el proceso actual de la distribución física internacional?

¿Cómo puede realizarse la simulación del procedimiento de importación y exportación para la cadena de suministro?

¿De qué manera se pueden optimizar los tiempos y pautas en el desarrollo de los objetivos logísticos para las mercancías dentro del terminal portuario de Buenaventura?

## 2. JUSTIFICACIÓN

La Distribución Física internacional (DFI) no sólo implica la planeación, la instrumentación y el control del flujo físico de los materiales y los bienes terminados; desde su punto de inicio hasta satisfacer al cliente final; también implica un objetivo principal: reducir al máximo los tiempos, los costos y el riesgo que se puedan generar durante el trayecto; desde el punto de salida en origen hasta el punto de entrega en destino<sup>7</sup> que finalmente terminan por afectar la competitividad de las organizaciones en precios y en procesos productivos ineficientes.

El mayor costo de la distribución física corresponde al transporte (40%), seguido por el almacenaje (30%), protección de la mercancía (20%) y seguros, manipulación (10%), (Luis Casaco, (*ICT Strategies for Competitiveness and Development*))<sup>8</sup>.

Muchos inconvenientes aparecen a raíz de la falta de regulación en las tarifas de los fletes. Esto ha generado una inconformidad en el sector comercial que advierte que las líneas navieras pueden determinar ellos mismos las tarifas de los fletes marítimos, en función de las circunstancias. Esto perjudica seriamente el trabajo de los importadores. Según Sergio Mojica, gerente de Agencia de Aduanas Colombiana de aduanas S.A.S Nivel 1. “Los importadores quedan sin alternativa, pues las navieras se curan en salud, tomó ventaja de las circunstancias”<sup>9</sup>.

En Colombia se presentan a menudo dificultades para manejar y distribuir productos a mercados extranjeros, debido, a que las plataformas logísticas, están ubicadas lejos de los centros de producción. La consecuencia de lo anterior es la subida en los precios y la no estandarización de los costos en todos los puertos de Colombia, lo cual implica que las empresas privadas destinen la mitad de los costos logísticos para pagos de transporte, y verse afectado el precio final del producto. Por otro lado, se presenta la indiscriminada y libre competencia en los costos de transporte, el mal uso de la tabla de precios de fletes, por la falta de políticas claras y efectivas, que son el dolor de cabeza de muchos empresarios y afecta en cierta medida al mismo

---

<sup>7</sup> Logística y Distribución física internacional: Clave en las operaciones de comercio exterior[en línea]. [consultado 29 de febrero de 2012] Disponible en Internet:[http://camara.ccb.org.co/documentos/4220\\_logistica\\_dfi\\_cedritos.pdf](http://camara.ccb.org.co/documentos/4220_logistica_dfi_cedritos.pdf)

<sup>8</sup> Logística y Distribución física internacional: Clave en las operaciones de comercio exterior[en línea]. [consultado 29 de febrero de 2012] Disponible en Internet:[http://camara.ccb.org.co/documentos/4220\\_logistica\\_dfi\\_cedritos.pdf](http://camara.ccb.org.co/documentos/4220_logistica_dfi_cedritos.pdf)

<sup>9</sup> Revista logística. El contenedor: su situación y papel en Colombia. [en línea]. [consultado 3 de marzo de 2012]. Disponible en Internet:[http://www.revistadelogistica.com/Contenedor\\_situacion\\_n3.asp](http://www.revistadelogistica.com/Contenedor_situacion_n3.asp)



Estado. Es así como Marcela Eslava en el año 2012, se pronunció de la siguiente manera: “El audaz anuncio del Ministro de Transporte, según el cual se eliminó la famosa tabla de fletes, es de aplaudir<sup>10</sup>”.

Este proyecto se justifica mediante el compromiso de colaborar en el diagnóstico y evaluación de la problemática de los sobrecostos que se generan a través de toda la cadena de suministro, donde la distribución física puede ser una medida entre el éxito y el fracaso de los negocios.

El flete internacional tiene un impacto sobre el comercio, la cual repercute en las tarifas arancelarias y/o el tipo de cambio monetario. Una reducción del costo de transporte afecta directamente las exportaciones y las importaciones. Del mismo modo un aumento en el tipo de cambio hace más competitivas las exportaciones, y una reducción del arancel aduanero nacional, reduce el costo de importación<sup>11</sup>.

Hay que tener en cuenta que una subida en los precios del transporte de importaciones, generará una reducción en los ingresos en el país importador, a su vez que genera una pérdida del mercado interno.

El transporte marítimo mundial representa más del 80% del comercio internacional, por lo cual, es un medidor de la economía mundial y del comercio. En el comercio marítimo, el contenedor se ha convertido en un elemento de transporte fundamental. La contenedorización se adoptó por primera vez en el comercio internacional en los años sesenta y hoy en día la flota de portacontenedores representa el 13% de la flota mundial y moviliza más del 30% de la carga marítima mundial<sup>12</sup>.

En 1980 la flota de portacontenedores tenía una participación del 1,6%. En el 2011 se ha multiplicado, llegó casi al 13% de la participación. En general la flota de contenedores tiende a manejar grandes tamaños para aprovechar economías de escala y se espera que con la ampliación del Canal de Panamá

---

<sup>10</sup>La silla vacía. Porque hay que eliminar la tabla de fletes. [en línea]. [consultado 29 de febrero de 2012]. Disponible en Internet: <http://www.lasillavacia.com/elblogueo/blogoeconomia/21146/por-que-si-hay-que-eliminar-la-tabla-de-fletes>

<sup>11</sup>El coste del transporte y su incidencia sobre el comercio internacional (Venezuela). Sosa Solórzano María José, CATIA LA MAR, 17 DE JULIO DE 2006 [en línea]. [consultado 3 de marzo de 2012]. Disponible en Internet: <http://www.informe-c.info/acontecer-religioso/paradigmas-y-retos-epistemologicos-1133.html>

<sup>12</sup>Memorias, Tema tratado en el foro de junio de 2012 por la ANDI “PUERTOS Y CONTENEDORES 2012”.

en 2014, estos buques puedan navegar directamente sin hacer transbordos, con tendencia a generar un cambio en las rutas del comercio mundial<sup>13</sup>.

La industria mundial de contenedores viene creciendo 3 veces más que el PIB global. Se estima que el tráfico portuario en contenedores creció un 8,8% en 2011, con un alcance de 564 millones de TEU. Asia moviliza 339 millones de TEUS que concentran el 61% del tráfico mundial. Europa con 107 millones de TEUS tiene una participación de un 18,20%. Los puertos de América Latina y el Caribe, movilizaron 41.3 millones de TEUS, cifra que representó un incremento de un 11.1% respecto al total movilizado en el 2010. Pese a este crecimiento, la región mantiene su participación en torno al 7% del total mundial<sup>14</sup>.

Las proyecciones de la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura, frente al Tratado de libre Comercio con los EE.UU., indican un alza importante en el tráfico de carga contenedorizada y de gráneles sólidos. La eliminación de las barreras arancelarias hará más competitivas las importaciones desde Estados Unidos, así mismo se espera un importante incremento de las exportaciones de productos manufacturados colombianos hacia EE.UU. El impacto de la desgravación arancelaria sobre el incremento del tráfico de carga vía marítima no será inmediato. Se estima que para 2014 se empezarán a evidenciar los efectos del TLC. Es por esto que la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura visiona que las inversiones que se deban ejecutar en el Plan Bianual 2013 - 2014, sin embargo, se debe mencionar que en los dos últimos años dicha entidad, ha invertido más de US\$122 millones en la adecuación de la infraestructura portuaria; adquisición de grúas pórtico y RTG; informática y seguridad<sup>15</sup>.

En el presupuesto invertido por la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura, a la fecha, se contemplan la dificultad en el modelo de costos y tiempos en el puerto, diagnosticados en la presente investigación. Las directivas de la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura, ya conocen estas falencias y en consecuencia, se espera que para el 2015, el modelo efectivo y real de costos y tiempos se encuentre en funcionamiento.

---

<sup>13</sup> Retos del comercio frente al TLC con Estados Unidos. En. La República Carga contenerizada [en línea][consultado julio de 2012]. Disponible en Internet: <http://www.larepublica.com.co/node/771>

<sup>14</sup> Ibid. Disponible en internet: <http://www.larepublica.com.co/node/771>

<sup>15</sup> Carga contenerizada[en línea]. [consultado julio de 2012]. Disponible en Internet: <http://www.larepublica.com.co/node/771>

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Diseñar un modelo funcional de procesos de importación y exportación para la carga contenedorizada en la distribución física internacional, aplicable a la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura.

#### **3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Caracterizar el proceso actual de la distribución física internacional del pacífico colombiano, analizando los procesos de importación y exportación en SPRBun.
- Diseñar un modelo funcional del procedimiento de importación y exportación para la Cadena de Suministro Portuaria para SPRBun.
- Simular el modelo funcional con base en escenarios para verificar la relación costos vs. Tiempo de ejecución en importaciones y exportaciones.

## 4. MARCO DE REFERENCIA

### 4.1. MARCO TEÓRICO

Actualmente las empresas se enfrentan a un contexto mundial competitivo, innovador y en constante cambio; en otras palabras, en un mundo globalizado que ha incrementado los niveles de demanda y oferta de productos. Los directivos de las empresas se ven en la necesidad de aplicar la gestión de su cadena de suministro para dar una acertada respuesta a las necesidades de los consumidores. Por ello, para la optimización y el desarrollo del modelo funcional de la Distribución Física Internacional es fundamental, lo cual contribuirá en la cadena de suministro para los procesos de importación y exportación de mercancías.

Es importante tener claro que la función de la distribución física de mercancías aborda temas más amplios además del transporte, como la forma de transportar la carga, la tecnología necesaria para ello y los itinerarios. Todo ello varía con factores como el embalaje, el acondicionamiento y manipulación de la carga, seguro de transporte, derechos y tasas de aduana que se liquidan de acuerdo al valor.

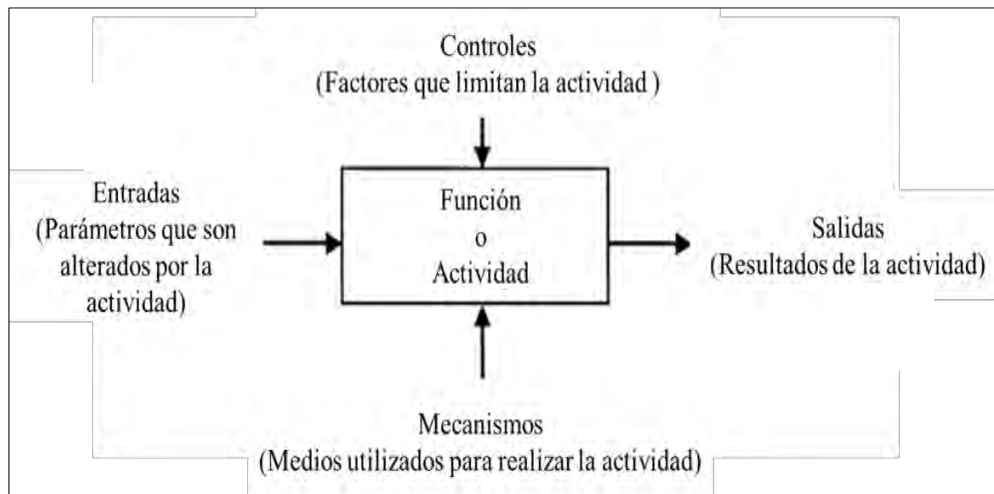
**4.1.1. IDEFO.** Es una técnica de modelado utilizada para el desarrollo estructural y la representación gráfica de los procesos o sistemas complejos como lo son las empresas. IDEFO<sup>16</sup> enseña las actividades de alto nivel de un proceso indicando las principales actividades, entradas, controles, salidas y mecanismo de soporte, (ver Figura 1). Estos modelos están compuestos por tres tipos de información: diagramas gráficos, texto y glosario<sup>17</sup>.

---

<sup>16</sup> SOUNG-HIE, Kim, y Jang KI-JIN. Designing performance analysis and IDEFO for enterprise modelling in BPR [en línea]. Estados Unidos: *International Journal of Production Economics*, marzo, 2002, [consultado el 2 de agosto de 2012.] Disponible en internet: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925527300001547>.

<sup>17</sup> AGUILAR, Ruth S. Business process modelling: Review and framework. *International Journal of Production Economics*. [en línea]. Julio, 2004. [Consultado el 13 de Diciembre de 2012]. Disponible en internet: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925527303001026>.

**Figura 1. Sintaxis básica de IDEF0**



**Fuente:** Adaptado de SOUNG-HIE, Kim, y Jang KI-JIN. Designing performance analysis and IDEF0 for enterprise modelling in BPR [en línea]. Estados Unidos: International Journal of Production Economics, marzo, 2002, [consultado el 2 de agosto de 2012.] Disponible en internet: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925527300001547>.

La estructura de la metodología IDEF0 se compone <sup>18</sup> por los estados siguientes:

- Estado de caracterización. Este es el punto de partida de la metodología, y consiste en la especificación de las características de organización y funcionamiento de una empresa. El objetivo es producir una descripción de la compañía; características que sirvan como insumo para la generación de un modelo apropiado y parcial para la compañía.
- Estado de generación. El proceso de generación implica i) la selección de modelos de funciones relevantes de referencia, apoyado en la especificación de las características de la empresa, y ii) la selección de modelo apropiado parcial para la empresa.
- Estado de personalización. Una vez se ha generado un modelo parcial apropiado para la organización, se procede a personalizar el modelo de

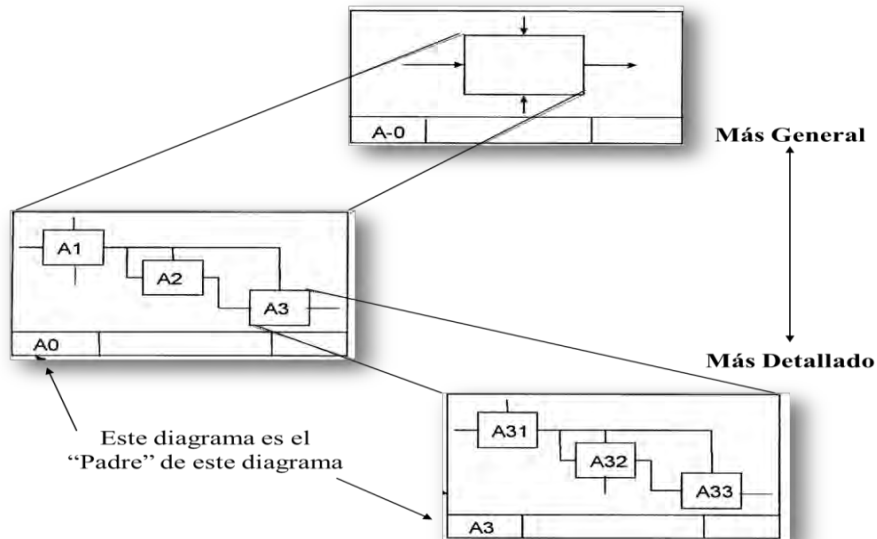
<sup>18</sup> ANG, C.L, LUO. M, y R.K GAY. Knowledge-based approach to the generation of IDEF0 models [en línea]. Estados Unidos: *Computer Integrated Manufacturing Systems*, 1995, [consultado 2 de agosto de 2012]. Disponible en internet: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0951524095000208>.

acuerdo a las especificaciones de la empresa. El proceso de personalización implica la descomposición de los procesos y operaciones para ser descritos en el diagrama IDEF0.

- Estado de verificación y modificación. Seguido de la personalización se encuentra el estado verificación y modificación para garantizar la exactitud del modelo parcial. El resultado final es el modelo ideal “TO – BE” de la compañía específica.

Una estrategia para organizar el desarrollo de los modelos IDEF0 es la noción de la descomposición jerárquica de las actividades, (ver Figura 2). Una caja en un modelo IDEF0, representa los límites trazados alrededor de alguna actividad. Dentro de la caja se descomponen actividades más pequeñas, que en conjunto comprenden la caja a un nivel superior. Esta estructura jerárquica ayuda a mantener el alcance del modelo dentro de los límites representados por la descomposición de la actividad. Esta estrategia de la organización también es útil para ocultar la complejidad innecesaria a la vista hasta que un análisis de mayor profundidad se requiera.

**Figura 2. Descomposición general del enfoque modelado de IDEF0**



**Fuente:** Adaptado de SOUNG-HIE, Kim, y Jang KI-JIN. Designing performance analysis and IDEF0 for enterprise modelling in BPR [en línea]. Estados Unidos: International Journal of Production Economics, marzo, 2002, [consultado el 2 de agosto de 2012.] Disponible en internet: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925527300001547>.

**4.1.2. ¿Qué es Logística?** De acuerdo a la definición establecida por el COUNCIL OF LOGISTICS MANAGEMENT -CLM "Logística es el proceso de planear, implementar y controlar efectiva y eficientemente el flujo y almacenamiento de bienes, servicios e información relacionada desde el punto de origen al punto de consumo con el propósito de cumplir los requisitos del cliente"<sup>19</sup>.

Ferrel, Hirt, Adriaenséns, Flores y Ramos, define **logística** como "una función operativa importante que comprende todas las actividades necesarias para la obtención y administración de materias primas y componentes, así como el manejo de los productos terminados, su empaque y su distribución a los clientes"<sup>20</sup>

Lamb, Hair y McDaniel, la **logística** es "el proceso de administrar estratégicamente el flujo y almacenamiento eficiente de las materias primas, de las existencias en proceso y de los bienes terminados del punto de origen al de consumo"<sup>21</sup>. Enrique B. Franklin, la **logística** es "el movimiento de los bienes correctos en la cantidad adecuada hacia el lugar correcto en el momento apropiado"<sup>22</sup>.

En este orden de ideas, como se muestra en la figura 3, la logística es una herramienta clave en toda organización, utilizada en sus inicios como instrumento de guerra. Ésta ha ido avanzando a través de los años convirtiéndose en la clave para aumentar la competitividad. Esto ha podido repercutir en el mejoramiento de la economía del país y la calidad de los productos y servicios que ofrecen.

Sin embargo se puede concluir que la logística es una función operativa que comprende todas las actividades y procesos necesarios para la administración estratégica del flujo y almacenamiento de materias primas y componentes, existencias en proceso y productos terminados; de tal manera, que éstos estén en la cantidad adecuada, en el lugar correcto y en el momento apropiado.

---

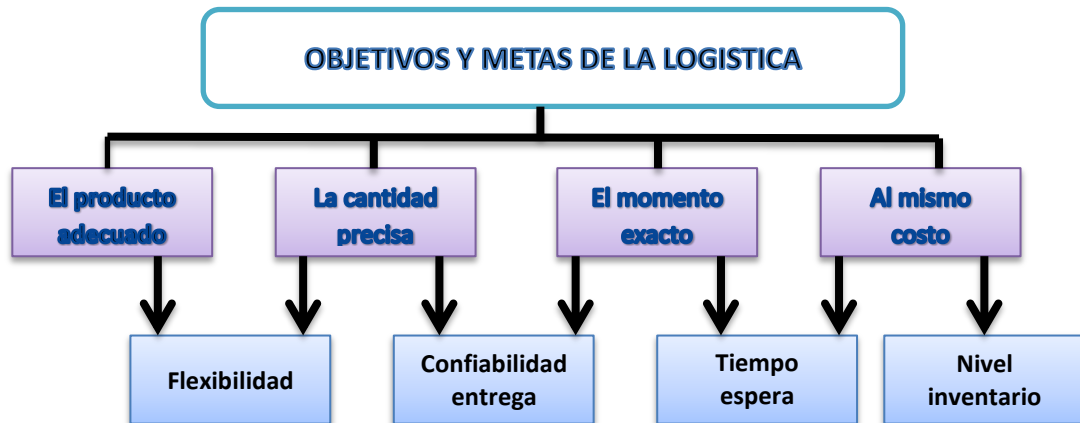
<sup>19</sup>Concepto de logística. [En línea][Consultado Septiembre de 2012) Disponible en internet  
"http://cscmp.org/media-center/cscmp-experts-guide

<sup>20</sup>Introducción a los Negocios en un Mundo Cambiante, Cuarta Edición, de Ferrel O.C., Hirt Geoffrey, Ramos Leticia, Adriaenséns Marianela y Flores Miguel Angel, Mc Graw Hill, 2004, Pág. 282.

<sup>21</sup>Del libro: Marketing, Sexta Edición, de Lamb Charles, Hair Joseph y McDaniel Carl, International Thomson Editores S.A., 2002, Pág. 383.

<sup>22</sup>Del libro: Organización de Empresas, Segunda Edición, de Franklin B. Enrique, Mc Graw Hill, 2004, Pág. 362

**Figura 3. Objetivos y Metas de la Logística**



**Fuente:** Adaptado de: Castellanos Ramírez Andrés, Manual de la Gestión Logística del Transporte y Distribución de Mercancías. Ediciones Uninorte, 2009. Pág. 3.

Cuando existe una logística con planeación y eficiencia, se logra la satisfacción total del cliente, la cual aumenta la productividad de la empresa, maximizando beneficios y disminuyendo costos, y generar de esta manera valor agregado a la organización, el cual corresponde a los objetivos cumplidos por la logística.

Hoy en día, las empresas se enfocan en contar con una buena planificación logística, la cual permite generar un servicio de calidad. Por este proceso endógeno, las organizaciones encuentran que los clientes buscan un producto diferenciado, que les ofrezca mayores beneficios ante un menor tiempo de espera, donde la logística es un elemento estratégico. Teniendo en cuenta el mercado tan exigente como cambiante, las organizaciones deben tener un plan de logística que cumpla con las expectativas del cliente, mostrar sus ventajas y enfocándolos en la diferenciación del producto y/o servicio requerido en un menor tiempo de entrega, con procesos cortos y financieramente rentables.

La logística a partir de 1940 de acuerdo a Andrés Castellanos partió de ser utilizada únicamente para la provisión de tropas en tiempos de guerra, pero con el devenir histórico y productivo, se fue dimensionando su importancia operativa, lo cual generó toda una conceptualización logística, la cual permitió implementar cambios que se estaban presentando, sin tener en cuenta las variables como el impacto ambiental, aspectos operativos, consecuencias y mucho menos la tecnología avanzada. En conclusión, una logística bien planeada se traduce en el éxito de una operación, teniendo en cuenta que



abarca desde la confección del producto y/o servicio hasta su destino final (cliente-consumidor)<sup>23</sup>.

**4.1.3. Supply Chain Management.** La cadena de suministros según la definición de varios autores como se muestra a continuación presenta fuertes coincidencias, con el esfuerzo de realizar un compendio real y con criterio definitivo que permita acertar a la hora de realizar su aplicación. Así pues dirán:

La Administración de la cadena de abastecimiento abarca la planeación y la gestión de todas las actividades implicadas en el suministro y adquisición, la conversión y todas las actividades de gestión de la logística. Un aspecto importante es que también incluye la coordinación y la colaboración con socios de la cadena, los cuales pueden ser proveedores, intermediarios, proveedores de servicios (3PL) y clientes. En esencia la Administración de la cadena de abastecimiento integra la gestión de la oferta y la demanda dentro y entre empresas<sup>24</sup>

“Es la gestión del flujo de información, dinero y materiales a través de la empresa, extendida desde el proveedor, hasta el cliente pasando por los procesos funcionales de la empresa y todas las actividades de gestión de la logística”<sup>25</sup>.

“La cadena de suministro es la unión de todas las empresas que participen en producción, distribución, manipulación, almacenamiento y comercialización, que conllevan a la coordinación sistemática y estratégica de las funciones del negocio tradicional y las tácticas utilizadas a través de esas funciones al interior de una empresa, con el fin de manejar el desempeño en el largo plazo de las empresas individualmente como de toda la cadena de suministro”<sup>26</sup>.

“Se define como la coordinación sistemática y estratégica de las funciones tradicionales del negocio y de las tácticas de funciones empresariales dentro de una compañía en particular, y a través de las empresas que participan en la cadena de suministros con el fin de mejorar el desempeño a largo plazo de las empresas individuales y de la cadena de suministros como un todo”<sup>27</sup>.

---

<sup>23</sup> Manual de la gestión logística del transporte y distribución de mercancías, Barranquilla, ediciones Uninorte, 2009. 260 p.

<sup>24</sup> La cadena de abastecimiento, [en línea][ Consultado en: Septiembre de 2012.] Disponible en <http://logistweb.wordpress.com/2008/08/21/%C2%BFque-es-cadena-de-abastecimiento-scm/>

<sup>25</sup> Reuben E. Slone, J. Paul Dittman, John T. Mentzer Transformando la cadena de suministro: Innovando para la creación de valor

<sup>26</sup> Ignacio Soret Los Santos Logística y marketing para la distribución comercial

<sup>27</sup> BALLOU Ronald H. Logística: Administración de la cadena de suministro. México. Pearson Educación. 2004. Pág. 5.

Teniendo en cuenta las definiciones anteriores, hoy en día es indispensable tener una integración con todas las empresas que hacen parte de la cadena de suministro. Es de vital importancia tener una integración y coordinación de los procesos con todos los proveedores y clientes del producto y/o servicio que se va a prestar.

En el caso de una Sociedad Portuaria, intervienen: la Agencia Marítima, Agencia de Aduanas, las autoridades territoriales (DIAN, Policía, Antinarcóticos, ICA, INVIMA, etc.), los operadores portuarios, empresas de transporte, agentes de carga internacional, operadores logísticos, proveedores, importadores y exportados que en este caso serían los dueños de la mercancía. Todos los actores cumplen una función importante en el proceso. El exportador o importador otorga información sobre la mercancía; la sociedad portuaria es un depósito habilitado y donde atraca la motonave; la agencia marítima suministra información de la llegada de la motonave a puerto; el operador portuario recibe instrucciones de cómo se debe almacenar la carga (ETA); el agente de aduanas se encarga de realizar trámites como liberación aduanera, facturación, entre otros para el retiro oportuno de la mercancía en puerto<sup>28</sup>.

Para lograr agilidad y eficiencia con los clientes, se deben coordinar los procesos, trabajando en sintonía y de esta manera lograr satisfacción al usuario en un servicio rápido. En este caso en particular, la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura cuenta con un sistema en línea que les permite a los clientes acceder a información como:

- Calendario de motonave
- Consulta de contenedores
- Consulta de programación de servicios a la carga

Así también como citas de inspección aduanera, antinarcóticos o de otras autoridades, vaciado o llenado de contenedores, entre otros<sup>29</sup>.

Los sistemas tecnológicos son fundamentales en el puerto, para mantener al cliente informado de su mercancía, como en qué modulo se encuentra, por ejemplo cuando son contenedores refrigerados, monitorear la temperatura en la que se encuentran, el estado de sus productos entre otros. Esto le da al cliente tranquilidad al momento de querer conocer el manejo que le están dando a su carga.

---

<sup>28</sup>Procedimientos documentales para cargas de Importación y Exportación por SPRBUN S.A. Jornada de Comercio Exterior (2011). BUGA –VALLE/ABRIL 6 DEL 2011.

<sup>29</sup>Información en línea de la sprbun [en línea][ Consultado en: Septiembre de 2012.] Disponible en <http://www.sprbun.com/informacion-para-comercio-exterior/index.php>

Los puertos modernos deben formar parte de las cadenas logísticas de producción, transporte y distribución, y no desarrollar sus actividades como un eslabón independiente. El nivel de integración es fundamental y esto se logra ofreciendo una variada gama de servicios, lo que potencia la captación y fidelización del principal cliente del puerto: “la Carga”. La consideración de un puerto desde una perspectiva logística significa que no sólo se deben tener en cuenta las actividades que se desarrollan en el entorno del ámbito portuario, sino también la influencia que estas actividades tienen sobre el transporte anterior y posterior a dicho puerto<sup>30</sup>

Cabe aclarar que en Colombia se ha evidenciado la evolución de la logística tal como lo muestra la figura 4.

**Figura 4. Evolución de la Logística**



**Fuente:** VILLAMIZAR Maritza, Cámara de Comercio de Bogotá. Logística y Distribución Física Internacional: Clave en las Operaciones de Comercio Exterior. [en línea][Consultado Septiembre de 2012] Disponible en internet; [http://camara.ccb.org.co/documentos/4220\\_logistica\\_dfi\\_cedritos.pdf](http://camara.ccb.org.co/documentos/4220_logistica_dfi_cedritos.pdf).

Gracias a la Globalización surgió la necesidad de mejorar la logística a nivel nacional, debido a la tendencia mundial hacia este mercado. Por consiguiente es indispensable contar “con el producto justo, en el sitio justo, en el tiempo oportuno, con la mejor rentabilidad posible”<sup>31</sup>.

**4.1.4. La competitividad: fin último de la eficiencia logística.** El término *competitividad*, principalmente se asocia con la habilidad de un país para crear, producir y distribuir productos o servicios en el mercado internacional,

<sup>30</sup>La función Logística de los puertos. Fuente Electrónica [en línea][ Consultado en: Septiembre de 2012.] Disponible en <http://www.logistica.enfasis.com/notas/3846-la-funcion-logistica-los-puertos>

<sup>31</sup>DRUCKER, Peter. La evolución de la logística en la ANDI. Revista ANDI, Bogotá No. 148.

\* Definición de Harvard Business School

manteniendo ganancias crecientes de sus recursos. Sin embargo, en torno a esta definición hay un sin número de aportes críticos, realizados a lo largo de siglos, que han generado grandes polémicas dentro de la teoría del comercio internacional. En general, para hablar de *ventaja* entre un país y otro, se hace referencia, históricamente, a ventaja absoluta, comparativa y competitiva y su discusión data del siglo XVI, cuando los mercantilistas<sup>32</sup> se empeñaron por explicar la acumulación de la riqueza nacional, en función de reservas de metales preciosos, cuando países como Inglaterra y Francia, cuna de estas ideas, no contaban con grandes reservas naturales de oro y plata. La acumulación de los mercantilistas, privilegiaba una balanza comercial positiva que estimulaba las exportaciones y la entrada de metales como pago de las mercancías transadas.

Posteriormente, la Escuela Clásica<sup>33</sup>, bajo la orientación de Adam Smith<sup>34</sup> y David Ricardo<sup>35</sup> retoman la discusión, dando forma a la propuesta teórica de la ventaja absoluta y la ventaja comparativa respectivamente. En esta última, se asegura que aun cuando un país tenga menores costos en todos sus productos, podría, bajo ciertas condiciones, beneficiarse del comercio internacional, si se especializa en la producción de aquellos bienes en los cuales tienen menores costos relativos; exporta parte de ellos e importa los productos en los que tiene los mayores costos relativos<sup>36</sup>.

Fue entonces como David Ricardo, demostró que no sólo en el caso que exista ventaja absoluta, entendida como la capacidad de un país para producir más de un bien utilizando solo sus recursos propios, puede existir el comercio bilateral entre dos países, pues aunque uno de ellos no posea ventaja absoluta en la producción de ningún bien, podrá especializarse en la producción de algún otro bien de menor desventaja absoluta.

En un contexto más reciente, la teoría de la ventaja comparativa de los clásicos ha sido interpretada por el Profesor Michael Porter<sup>37</sup>, como el elemento inicial que explica las primeras relaciones del comercio internacional y bajo este criterio dio origen a la teoría de la ventaja competitiva<sup>38</sup>, señalando que la

---

<sup>32</sup>El mercantilismo se considera como un conjunto de políticas o [ideas económicas](#) que se desarrollaron durante los [siglos XVI, XVII](#) y la primera mitad del [XVIII](#) en [Europa](#). Se caracterizó por una fuerte injerencia estatal en la economía.

<sup>33</sup>La economía clásica es una escuela de [pensamiento económico](#), considerada por muchos como la...primera escuela moderna de economía

<sup>34</sup>SMITH Adam (1723 - 1790), [economista](#) y [filósofoescocés](#), uno de los máximos exponentes de la economía clásica. En 1776 publica: Ensayo sobre la naturaleza y las causas de la riqueza de las naciones.

<sup>35</sup>David Ricardo (1772 – 1823), [economistainglés](#), miembro de la corriente o escuela clásica, nacido y fallecido en [Londres](#), su pensamiento se convirtió en la base del neoliberalismo.

<sup>36</sup>Ricardo David - OnthePrinciples of PoliticalEconomy and Taxation – 1817.

<sup>37</sup>PORTERMichel. Académico estadounidense que se centra en temas de economía y administración de empresas.1947

<sup>38</sup>TheCompetitiveAdvantage of Nations (La Ventaja Competitiva de las Naciones) – 1990.

competitividad de una nación depende de la capacidad de sus empresas para innovar y optimizar los recursos con que se cuenten, por lo que según el autor un conjunto de empresas exitosas, generan una nación competitiva.

De acuerdo con Porter, existen cuatro factores determinantes en la competitividad de las naciones: *La dotación del país*, en términos de cantidad y calidad de los factores productivos básicos (fuerza de trabajo, recursos naturales, capital e infraestructura), *así como de las habilidades, conocimientos y tecnologías especializados* que determinan su capacidad para generar y asimilar innovaciones<sup>39</sup>.

En términos del desarrollo de instrumentos para la medición de la competitividad, también se ha realizado avances de diseño y aplicación de indicadores. Tal es el caso del Índice de *Grubell-Lloyd* (o indicador *intraproducto*), el indicador de balanza comercial revelada (propuesto por BelaBelassa como una variante del anterior), indicador de transabilidad, de especialización (Lafayet), indicador de inserción de mercado (*Fajnzylver*), así como los aportes de José Luis Boniffaz y Michael Mortimore de CEPAL, entre otros. Dichos aportes han provocado un interés por ahondar en temas de competitividad y comercio exterior.

El presente trabajo de investigación está referido al aumento de los niveles de competitividad de la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura, en lo referido a los protocolos del sistema logístico de la mercancía contenedorizada que arriba al puerto de Buenaventura, aumento de competitividad que será el resultado del diseño de un modelo funcional de Distribución Física Internacional que permita articular aumentos de la productividad, los cuales se bifurcan en mejoras en tiempos, articulación de agentes de intervención y un sin número de elementos que permitirán mejorar el posicionamiento del puerto más importante del pacífico Colombiano, generando una prospectiva vital, dadas las condiciones de internacionalización de la economía colombiana, principalmente con la firma del Tratado Alianza Pacifico, lo cual posiciona a Buenaventura, y su puerto, como un enclave estratégico para el fortalecimiento de la economía nacional.

Como lo sugiere Porter (2002), la atención debe desplazarse crecientemente hacia el desarrollo de los "fundamentos macroeconómicos para el desarrollo económico, alrededor de las prácticas operativas y estratégicas de las empresas, así como en los insumos empresariales, la infraestructura, las instituciones y las políticas que constituyen el ambiente en el cual las empresas de la Nación compiten". Este desarrollo micro tiene dos componentes principales:

---

<sup>39</sup>Plan Indicativo de Formación y Capacitación 2005 – Mincomercio.

- El primero es la estrategia corporativa, cuyos fundamentos básicos están en la cadena de valor: proveedores-producción-distribución. Sólo si la competitividad de las firmas se concentra como meta empresarial, podrá el país salir adelante (el desarrollo cultural corporativo y su influencia en el agregado).
- El segundo componente es el desarrollo del "ambiente empresarial" que hace factible las buenas decisiones de los empresarios. Además de las condiciones de los insumos productivos y de la modelación o adecuación de la demanda, las decisiones de una empresa dependen muy estrechamente de las firmas que la circundan, así como su ambiente geográfico y su cadena productiva. Por supuesto la infraestructura está considerada en sus razones de análisis.

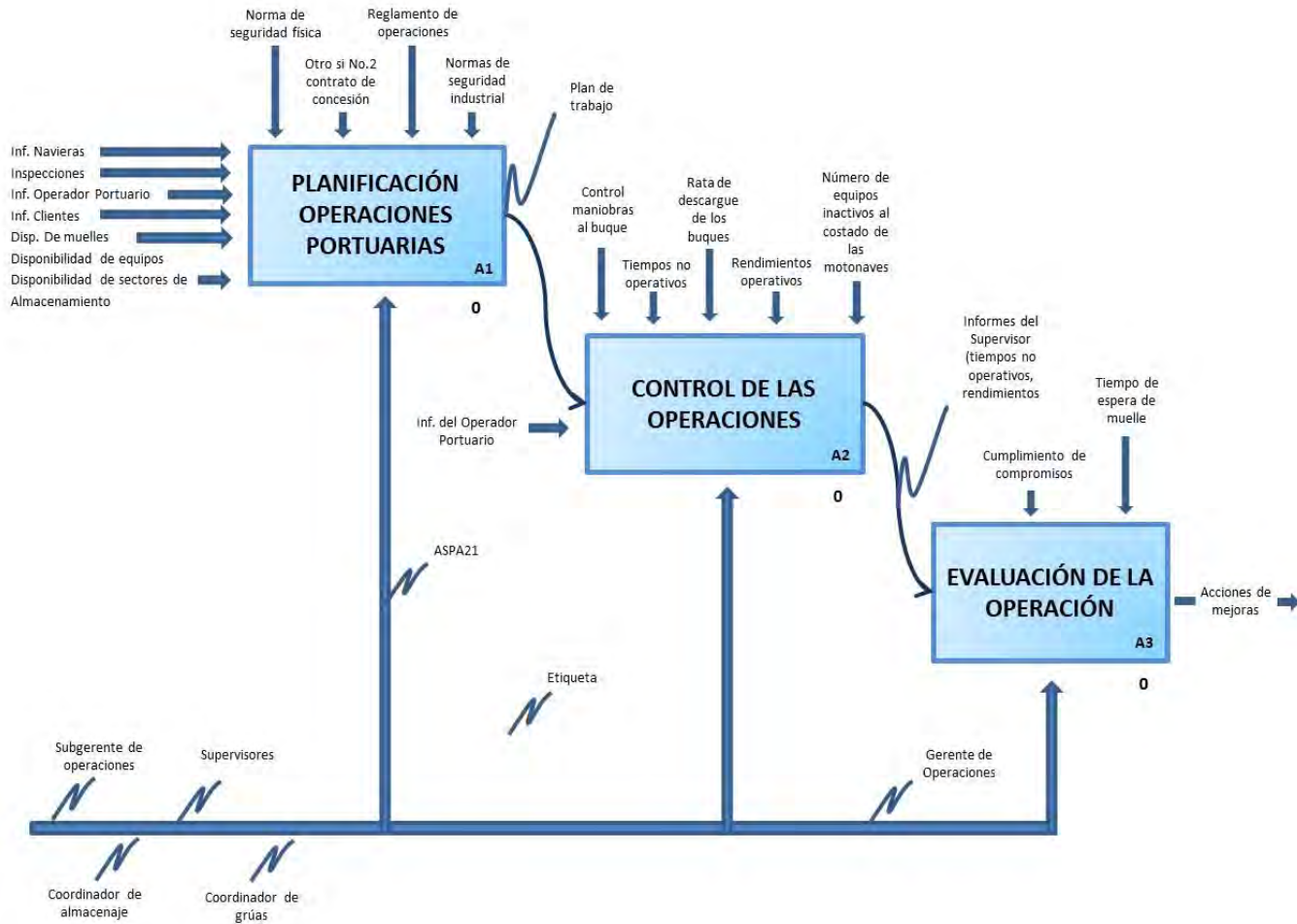
#### **4.2. MARCO CONTEXTUAL**

La propuesta del modelo funcional permite desarrollar un enfoque que no sólo puede impactar la competitividad, sino también contribuir a la movilización y manejo óptimo de las cargas, es decir, mayor seguridad en la movilidad de mercancías y optimización de tiempos. Esto quiere decir que el modelo engloba la administración adecuada de la cadena logística y su distribución física internacional, lo cual sugiere un aumento en la competitividad del puerto en cuanto a la disponibilidad de acceso.

Para el caso específico del Valle del Cauca, la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura movilizó en el año 2011 según la DIAN y MUISCA el 23,8% de contenedores con carga de importación, en comparación a Cartagena que atendió el 68,5%, Barranquilla el 4,7%, Santa Marta el 1,6% y en la frontera con Ecuador por Ipiales el 0,7%. Estas direcciones seccionales atendieron 633.222 unidades de importación, según el DANE y MUISCA, en el año 2011.

A continuación en la figura 5, se describe el modelo de Programación y Control de Operaciones de Contenedores de la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura:

**Figura 5. Programación y Control de Operaciones de Contenedores**



**Fuente:** Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura, modelo actual

El gráfico de la figura 5. Es el modelo actual de la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura, para establecer el comparativo que permite conocer los tiempos y costos en el diseño que ocupa este trabajo, reflejando el proceso de planificación, control y evaluación de las operaciones portuarias, a partir de allí, se determina los tiempos utilizados en las mismas y se establece las falencias y discrepancias que justifican este trabajo.

Dentro del contexto de la investigación propuesta, existen dos elementos estratégicos que orientan el trabajo, uno es la competitividad y el otro es el proceso logístico. La integración de ambos conceptos permitieron definir el diseño del sistema logístico de carga contenedorizada para la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura, que permite definir procesos logísticos los cuales aumentarán el nivel de competitividad del puerto-pacífico más importante de Colombia, todo esto en el marco de dos coyunturas igualmente estratégicas, el proceso creciente de internacionalización de la economía

colombiana y la relevancia que juega la carga contenedorizada en el contexto de la logística internacional.

**4.2.1. ¿Qué es un Puerto?** Un Puerto “es el conjunto de elementos físicos que incluyen obras, canales de acceso, instalaciones de servicios, que permiten aprovechar un área frente a la costa o ribera de un río en condiciones favorables para realizar operaciones de cargue y descargue de toda clase de naves, intercambio de mercancía entre tráfico terrestre, marítimo y/o fluvial. Dentro del puerto quedan los terminales portuarios, muelles y embarcaderos”<sup>40</sup>.

Los puertos son muy importantes en las economías de cada país, teniendo en cuenta que han sido fundamentales para la comercialización de bienes de diferentes países. En este orden de ideas, un puerto se afectaría drásticamente si está ubicado en un país que no tenga apertura económica, existiendo menor carga de entrada para movilizar en un puerto.

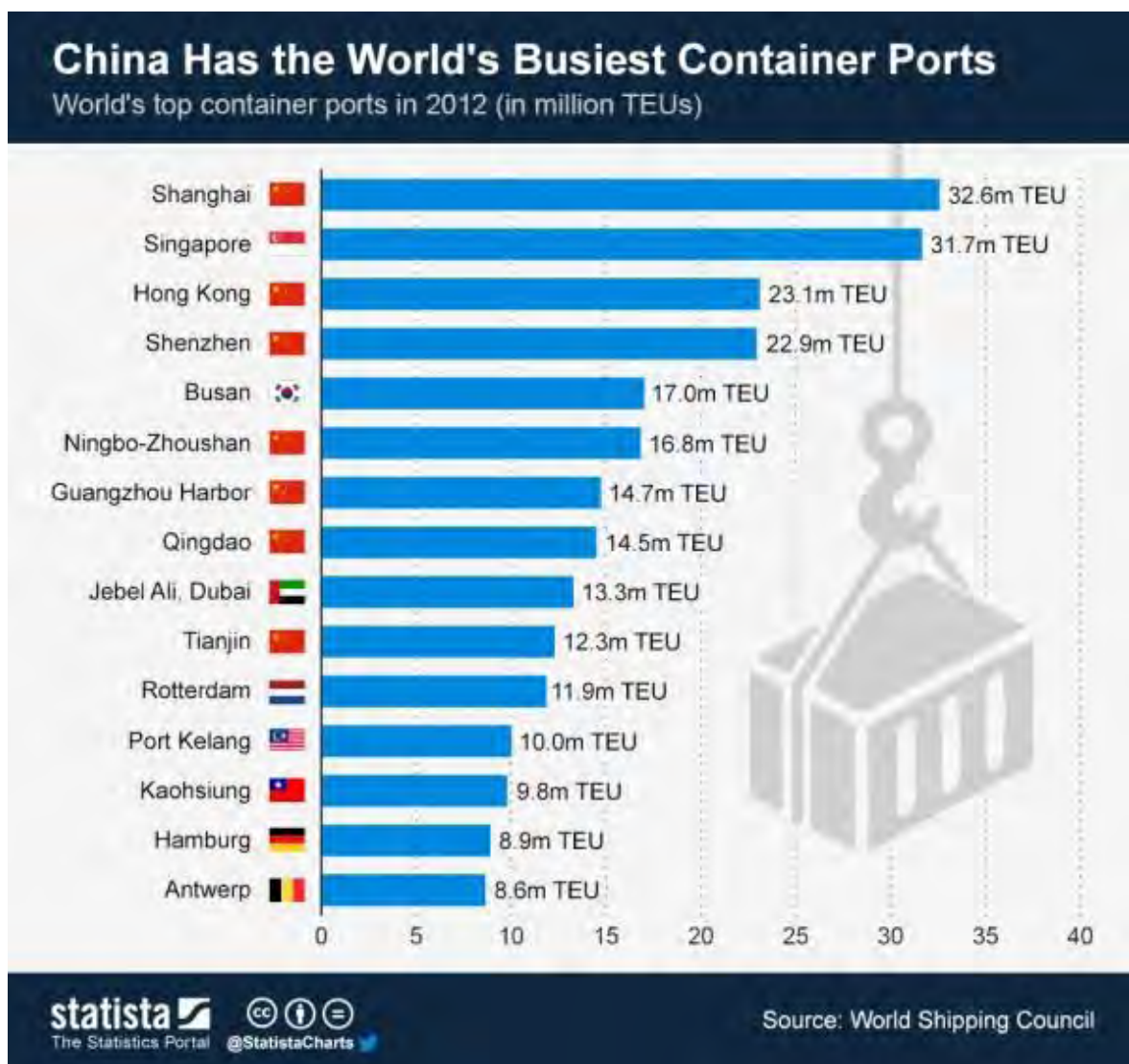
En la figura 6, muestra los puertos de contenedores más importantes del mundo en 2012 (en millones de TEUs). Shanghai superó a Singapur en el tráfico de contenedores en el 2010 para convertirse en el puerto más activo del mundo. El rápido crecimiento y la aparición del puerto de Shanghaipone de relieve sostenido de China el desarrollo económico en la última década. Después de manejar 31.740.000 TEUs de tráfico de contenedores en el 2011, esta cifra ascendió a 32,6 millones en 2012. Singapur, la ciudad-estado situada en el extremo meridional del estrecho de Malaca, manejó 31,7 millones de TEUs de tráfico de contenedores en 2012.

---

<sup>40</sup>Superintendencia de Puertos y Transporte. Ley 1 de 1991. Glosario Portuario Marítimo. Fuente:Electrónica [en línea][consultado septiembre de 2012] Disponible en internet:[http://www.supertransporte.gov.co/super/phocadownload/Nuestra\\_Institucion/Delegada\\_de\\_Puertos/Glosario-Portuario/Glosario%20portuario.pdf](http://www.supertransporte.gov.co/super/phocadownload/Nuestra_Institucion/Delegada_de_Puertos/Glosario-Portuario/Glosario%20portuario.pdf). Consultado en: Septiembre de 2012.



Figura 6. Puertos Contenerizados más importantes del mundo 2012



**Fuente:** revista en línea Wednesday, 12 February 2014  
 Read more <http://prafulla.net/>

Del ranking que registró el movimiento contenerizado producido en 100 de los principales puertos de la región se desprende que, a nivel de países, los que lograron situarse dentro del top 5 del listado fueron (cifras en TEUs): **1) Brasil:** 4.098.241; **2) Panamá:** 3.277.845; **3) México:** 2.410.094; **4) Chile:** 1.908.780 y **5) Colombia** con 1.420.258.

Según la **CEPAL**, los puertos más dinámicos en 2012 en estos países fueron Callao en Perú; Cartagena y Buenaventura en Colombia; Lázaro Cárdenas,

Veracruz y Manzanillo en México; Limón Moin en Costa Rica; Cabello en Venezuela; y Caucedo en República Dominicana<sup>41</sup>.

**4.2.1.1. Tipos de Puertos.** Los puertos se especializan en los diferentes tipos de cargas. Existen puertos de contenedores y puertos multipropósitos. Así mismo, existen puertos marítimos y puertos secos. En este caso en particular, el Puerto de Buenaventura cuenta con la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura que es un puerto multipropósito (principalmente una terminal de contenedores.) Aquí se recibe carga suelta, carga a granel, vehículos (en buques Ro-Ro), carga extradimensionada, refrigerada y contenedorizada<sup>42</sup>.

### 4.3. LOGÍSTICA PORTUARIA

El sector terciario en la economía colombiana cada vez está tomando más fuerza y de la misma manera el comercio internacional, convirtiéndose en uno de los sectores con mayores aportes al PIB nacional. En el año 2012, la participación en el PIB del sector terciario fue del 68,5%<sup>43</sup>, mientras que en 3,5% han caído las exportaciones en Colombia hasta octubre de 2013 con relación al mismo periodo de 2012. Este resultado se explica principalmente por la reducción de 2,6% en las ventas del grupo de combustibles y productos de las industrias extractivas, lo cual obedece fundamentalmente a la disminución de 19,8% en las exportaciones de hulla, coque y briquetas (carbón), que pasaron de USD 6.664,2 millones en 2012 a USD 5.342,9 millones en 2013. También 1.669 empresarios internacionales le compraron al país por primera vez productos no minero-energéticos y servicios durante este año, como resultado de las gestiones de comercio exterior facilitadas por Proexport Colombia<sup>44</sup>.

Cabe aclarar que Colombia no cuenta con una buena infraestructura vial, lo cual eleva los costos de tránsito terrestre de carga en general a nivel nacional. Además la inseguridad es otro de los problemas a combatir, puesto que es necesario asegurar la carga contra cualquier tipo de hurto. Por esto, es indispensable que los puertos inviertan cada vez más en tecnología,

---

<sup>41</sup> Top puertos marítimos de la región del Caribe .[en línea][consultado 8 de enero de 2014]disponible en Internet: <http://www.eclac.cl/cgi-bin/getProd.asp?xml=/prensa/noticias/comunicados/7/50207/P50207.xml&>

<sup>42</sup>Mundo Portuario Tipos de Puertos.[en línea][consultado 12 de septiembre de 2013]disponible en Internet: <http://mundoportuario.wordpress.com/2009/03/12/tipos-de-puertos/>.

<sup>43</sup> DUQUE MILDENBERG Gabriel. El sector servicios en Colombia: su desarrollo e internacionalización. Ministerio de Comercio, Industria Y Turismo. Pág. 4.

<sup>44</sup> PIB cifras, en línea][consultado 8 de enero de 2014 2013]disponible en Internet:<http://www.elheraldo.co/economia/colombia-en-cifras-en-el-2013-137446>

investigación e infraestructura que les permita estar en el nivel de los puertos más importantes a nivel mundial<sup>45</sup>.

La figura 7 muestra la logística de un puerto, donde se cobijan las siguientes zonas

**4.3.1. Zona terrestre.** Zona conformada por los muelles de atraque del buque, las bodegas, para el almacenaje de las mercancías de importación y de exportación, los patios (cubiertos y descubiertos) de almacenaje de importación y exportación, oficinas de la administración del puerto, oficinas de los usuarios del puerto (operadores portuarios, operadores logísticos, agentes de aduanas, DIAN, Policía Antinarcóticos, etc.). También se encuentran en este área la maquinaria y equipos para el cargue y descargue tanto marítimo como terrestre.

**4.3.2. Zona de evacuación de la carga.** Zona conformada por las aéreas de circulación de vehículos y maquinarias, aéreas de inspección, aéreas de pesaje y aéreas de entrada /salida de vehículos

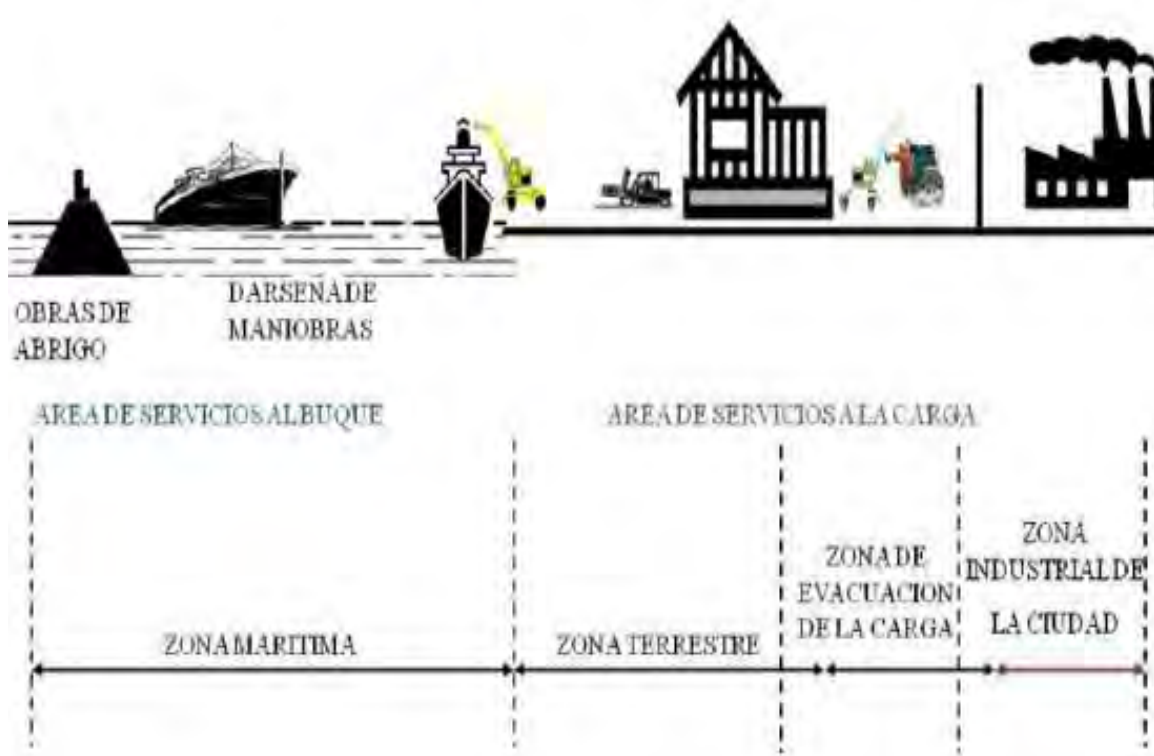
**4.3.3. Zona industrial de la ciudad.** Zona conformada por las aéreas de acceso terrestre y/o marítimo al puerto, las empresas de producción, zonas francas, almacenes generales de depósito, zonas de actividades logísticas aledañas al puerto y las nuevas plataformas logísticas portuarias, en las cuales las mercancías son re-embaladas, re-etiquetadas y distribuidas por todo el país o llegan del interior del país para ser exportadas.<sup>46</sup>

---

<sup>45</sup> Colombia e infraestructura [en línea][consultado 8 de enero de 2014]disponible en Internet: <http://www.portafolio.co/temas/infraestructura>

<sup>46</sup> Caracterización de los puertos. [En línea][Consultado Septiembre de 2012)Disponible en internet:[http://www.supertransporte.gov.co/super/phocadownload/Nuestra\\_Institucion/Delegada\\_de\\_Puertos/Caracterizacion\\_Puertos/LOGISTICA%20PORTUARIA.pdf](http://www.supertransporte.gov.co/super/phocadownload/Nuestra_Institucion/Delegada_de_Puertos/Caracterizacion_Puertos/LOGISTICA%20PORTUARIA.pdf)

**Figura 7. Logística de un Puerto**



**Fuente:** Superintendencia de Puertos y Transporte. [en línea][Consultado Septiembre de 2012] Disponible en internet: <http://www.supertransporte.gov.co> Caracterización de los puertos. [En línea][Consultado Septiembre de 2012] Disponible en internet: [http://www.supertransporte.gov.co/super/phocadownload/Nuestra\\_Institucion/Delegada\\_de\\_Puertos/Caracterizacion\\_Puertos/LOGISTICA%20PORTUARIA.pdf](http://www.supertransporte.gov.co/super/phocadownload/Nuestra_Institucion/Delegada_de_Puertos/Caracterizacion_Puertos/LOGISTICA%20PORTUARIA.pdf)

La logística en puertos es fundamental, debido a que en terminales donde se manejan cargas contenedorizadas y carga suelta, es indispensable operar con la eficiencia y productividad en el manejo de la carga, la cual se mide, a través de las estadísticas de productividad obtenidas de los equipos con los que cuenta el puerto. Los tiempos se miden con una serie de indicadores que evalúan el desempeño del puerto. El objetivo es aumentar la productividad. En el caso de las grúas pórticos (si se realiza un descargue/cargue, de un mayor número de contenedores) se logre en un menor tiempo de atraque a los buques, que finalmente generará mayor satisfacción de los clientes debido a la disminución de los tiempos contemplados.

Lo anterior indica que se debe presentar integración con otras empresas que complementen los servicios logísticos integrales, para que de esta manera se obtenga un cliente satisfecho con lo que se está ofreciendo. Cabe aclarar que la logística de la carga inicia desde el origen de la misma, la cual se planea dependiendo de las características que tenga: si es carga suelta,

contenedorizada, peligrosa, refrigerada, entre otras; a la cual se le debe dar un tratamiento especial, así mismo, se deben aprovechar y maximizar los recursos con los que se cuentan, en este caso en particular, la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura debe capacitar el talento humano y realizar inversiones en tecnología.

Por otra parte, en cuanto a la infraestructura portuaria, la mayoría de los puertos colombianos no cuentan con la maquinaria, ni la tecnología indispensable para atender buques de gran capacidad. Por consiguiente, se debe mejorar la infraestructura portuaria en Colombia para enfrentar retos como el TLC, teniendo en cuenta que se aumenta considerablemente el comercio entre los países, se debería contar con puertos eficientes y productivos para recibir y enviar cargas vía marítima.

Existen maneras de facilitar los procesos logísticos como por ejemplo la ubicación estratégica de centros de distribución logísticos o así mismo la ubicación de las empresas en las ciudades cercanas a los puertos y de esta forma disminuir el costo del transporte, donde se facilita la cadena de suministro que inicia desde la creación del producto y culmina en la entrega del producto como tal al cliente.

Según el “informe final de planificación y gestión portuaria” elaborado por la CEPAL (2004), la estructura portuaria a nivel mundial en los años setenta se caracterizó por una fuerte influencia del sector público en el control de la misma, a excepción de Inglaterra que en ese momento ya manejaba algunas nociones de privatización portuaria. A partir de los años 80 se vislumbró una transformación en la gestión de los terminales marítimos consistente en la aplicación de procesos de privatización quedando la parte administrativa en manos del sector privado, por ende hubo una mayor asignación de las operaciones portuarias a diferentes empresas especializadas en carga y en transporte generando así una proliferación de operadores portuarios, esta serie de cambios que se presentaron en los diferentes puertos por la incursión del sector privado ocasionó la optimización en la eficiencia de las operaciones portuarias.

## 4.4. MARCO LEGAL

**4.4.1. Evolución Logística portuaria en Colombia.** A finales del siglo XIX, a pesar de que Buenaventura tenía un potencial portuario, todos los esfuerzos por convertirla en una ciudad desarrollada fueron en vanos, algunos de los visitantes extranjeros mencionaron que de no ser por su potencial esta población "... es sencillamente una agrupación de chozas infelices edificadas sobre pilotes".

En evolución logística colombiana, es importante mencionar la era Colpuertos, que osciló entre los años 1959-1993. "La Ley 154 de 1959 creó la Empresa Puertos de Colombia (Colpuertos) asignándole como función principal la administración centralizada de los puertos y otorgándole el monopolio de la carga. Las deficiencias administrativas y la falta de competencia generaron problemas de ineficiencia en la empresa, lo que a su vez produjo sobrecostos que eran trasladados a los usuarios."<sup>47</sup>

Estas deficiencias administrativas llevaron a generar balances negativos y a la creación de la Ley 1ª de 1991, la cual consistió en suspender el monopolio del manejo de los puertos en Colombia y generar las concesiones a los muelles portuarios que existen actualmente en el país: Barranquilla, Santa Marta, Cartagena y Buenaventura. Liquidado Colpuertos, fueron entregadas las diferentes concesiones a empresas independientes y eficientes, las cuales han generado utilidades y beneficios al país.

La Ley 1ª de 1991 también creó la Superintendencia General de Puertos, y sentó las bases para privatizar los puertos y crear compañías operadoras. Entonces, el terminal marítimo de Buenaventura pasó a ser administrado por la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura, a partir del 13 de diciembre de 1993, en concesión por 40 años, regido por las normas del derecho privado<sup>48</sup>. Sin embargo, a partir del año 1993, cuando empezaron a regir las Sociedades Portuarias Regionales se suscitaron problemas logísticos en Colombia, como fue la infraestructura vial, aeroportuaria y portuaria, disminuyendo en

---

<sup>47</sup>VILORIA DE LA HOZ, J. Documentos de trabajo sobre economía regional: De Colpuertos a las Sociedades Portuarias: los puertos del Caribe Colombiano, 1990-1999. Cartagena de Indias, Octubre de 2000 p. 7

<sup>48</sup>Información Institucional –Historia. Fuente Electrónica [en línea][Consultado en: Septiembre de 2012. Disponible en internet: <http://flamenco.puertocartagena.com/opadmco.nsf/vstRefLinkDoc/72F387B7240ACAC1052573B504DC5A3> Consultada en: Septiembre de 2012.

competitividad, productividad y eficiencia en la prestación de servicios portuarios.

## 5. ESTADO DEL ARTE

El cambiante mundo de la evolución y crecimiento de los movimientos portuarios hace que las naciones preparen su infraestructura para una manipulación de cargas con volúmenes crecientes. Es innegable que las nuevas visiones en cuanto a contratación de servicios logísticos de transporte multimodal han hecho que muchas compañías se integren para poder cumplir con las especificaciones en términos de cantidades y tiempo exigidas por los mercados actuales.

El ya conocido fenómeno de globalización económica ha convertido a todos los países del mundo sin excepción en fuertes receptores de las masivas ofertas externas. La necesidad de establecer fuertes bloques económicos capaces de enfrentarse en condiciones competitivas ha fortalecido la concepción de nuevos tratados comerciales que fortalezcan las bases de los mismos, más aún cuando esta tendencia de internacionalización económica se convierte en política de Estado<sup>49</sup>.

El caso colombiano, no fue ajeno a los cambios globales con relación a las transformaciones arriba mencionadas. Fue así como también en Colombia hacia 1959 se inicia la construcción de la infraestructura con la que actualmente cuentan los puertos, que fue terminada hacia el año de 1975, siendo los puertos administrados por el Estado bajo el nombre de una institución llamada Colpuertos, que ejerció una ineficiente gestión administrativa, pretendiendo mantener un monopolio mediante la contratación de la posible competencia, impidiendo de esta forma un óptimo desarrollo portuario sin haber podido visionar el escenario en el que hoy en día se encuentra<sup>50</sup>.

Los factores fundamentales que han condicionado el bajo desarrollo a lo largo de la vida portuaria en el país igual, son los altos índices de corrupción estatal así como la inadecuada preparación de quienes deficientemente desarrollaban labores administrativas<sup>51</sup>. Todo este escenario que se presentó hasta 1991 cambió bruscamente, pues como indica Vitoria (2000) gracias a la ley primera de 1991 se estableció una reforma al modelo de concesiones para el manejo y administración de los puertos del país<sup>52</sup>, permitiendo a los organismos

---

<sup>49</sup> Colombia frente a la globalización .[en línea]. [consultado 29 de febrero de 2012]. <http://www.ilo.org/public/spanish/wcsdg/docs/report.pdf>

<sup>50</sup> Panorama social de América latina, .[en línea]. [consultado 29 de febrero de 2012]. Disponible en Internet: <http://www.eclac.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/6/20386/P20386.xml&xsl=/dds/tpl/p9f.xsl>

<sup>51</sup> Ibídem

<sup>52</sup> Puertos marítimos. .[en línea]. [consultado 29 de febrero de 2012]. Disponible en internet: [http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/lbr\\_econo\\_depar\\_caribe\\_col.pdf](http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/lbr_econo_depar_caribe_col.pdf)



reguladores realizar una continua y exhaustiva revisión en lo referente a los operadores portuarios y las sociedades portuarias.

Así mismo con base en el informe descrito anteriormente, la economía mundial ha sufrido profundos cambios paulatinamente, y de la mano de estos cambios económicos mundiales surgen modificaciones en los procesos logísticos portuarios. En primer lugar se presentaron procesos de descentralización administrativa, impidiendo quedar rezagados, buscando la modernización de los diferentes puertos para adaptarlos a las exigencias del mercado local, regional, nacional e internacional, siendo así los puertos del país flexibles pero eficientes frente a las necesidades de la nueva economía.

A lo anterior se le suma que la adquisición de nuevas tecnologías viene de la mano con los inversionistas, quienes ven con buenos ojos el invertir en este sector de la economía, dejando ver el deseo de hacer día a día más competitivos a los diferentes puertos del país, en busca de ofrecer a los clientes un mejor portafolio de servicios, que permita hacer uso de estos, en el tiempo y condiciones adecuadas para hacer del comercio nacional un mejor escenario.

El desarrollo territorial siempre ha estado enmarcado en la forma de cómo se conciba la política de crecimiento ligado a la gestión<sup>53</sup>. Es por eso, que hoy en día, donde se habla de procesos de globalización, internacionalización de la economía, eficiencia, eficacia, productividad, competitividad, ventajas comparativas y competitivas, estrategias de desarrollo, etc., se emplean conceptos meramente impulsores de crecimiento no solo de tipo económico, sino también, de índole: administrativo, político, cultural y por supuesto, social<sup>54</sup>, además de efectos en la política de desarrollo y ventajas comparativas, el surgimiento del interés por el desarrollo económico, en un mundo globalizado como el de hoy, se centra en dos factores: el primero que determina la tasa global del crecimiento y el segundo en la distribución óptima de los recursos existentes para promover el desarrollo.

Es así como en el Mediterráneo, cuna de la civilización occidental, comienza a ser testigo del desarrollo de la actividad portuaria desde el cuarto milenio antes de Cristo<sup>55</sup>. Los cretenses parecen ser los primeros navegantes que surcaron sus aguas, seguidos de egipcios, fenicios, griegos y romanos. De forma sucesiva estas civilizaciones van creando ciudades-colonias y se van constituyendo como auténticas talasocracias (con ciertos matices en el caso de

---

<sup>53</sup> La cepal, corrupción [http://www.bibliotecavirtual.info/wp-content/uploads/2011/05/estudio\\_la\\_corrupcion\\_en\\_america\\_latina.pdf](http://www.bibliotecavirtual.info/wp-content/uploads/2011/05/estudio_la_corrupcion_en_america_latina.pdf)

<sup>54</sup> Véase OCAMPO, José Antonio. Apertura y crecimiento, el reto de los noventa, 1991. Tercer Mundo - Fedesarrollo. Santa Fe de Bogotá

<sup>55</sup> SÁNCHEZ ALBAVERA, F. Las reformas mineras y los desafíos de la globalización. Cepal, 1994.

Egipto y Roma), esto es, civilizaciones con una organización basada fundamentalmente en el dominio del mar, de tal forma que los puertos se constituyen como los pilares fundamentales de estas civilizaciones mediterráneas; con lo que la bonanza de sus puertos significaba el éxito y prosperidad, y lo contrario la ruina de la civilización. Son naciones que viven del mar y sus rutas comerciales están centralizadas en sus ciudades portuarias que se constituyen como los núcleos desde los que se controlan el país y sus riquezas. Para Sánchez (2003, pág. 56), Egipto y Roma merecen una mención aparte, en los que el dominio del Mediterráneo fue fundamental para su apogeo como civilizaciones pero no fue su principal actividad, a diferencia de otros como los fenicios. Recuperando la línea cronológica, a los cretenses, que desaparecieron hacia el año 1400 a. c. sin dejar demasiados datos acerca de la ubicación y características de sus puertos, le siguieron los egipcios, estando estos últimos muy influenciados por los primeros.

En un largo periodo de tiempo, que va desde la caída del imperio romano hasta el Renacimiento, se nota claramente que este lapso no es uniforme, ni en el tiempo, ni en el espacio en las variadas actividades humanas.<sup>56</sup> Sin embargo en el caso de la actividad portuaria se puede decir que en general esta etapa se caracteriza por la decadencia de la misma. Al hundirse el imperio romano decayeron el comercio y la navegación. El imperio bizantino se dedicó a seguir la tradición romana en un rincón del Mediterráneo y por su lado el Islam no creó ninguna flota de guerra ni desarrolló una conciencia de pueblo marino. Los reinos que van surgiendo dedican sus esfuerzos a la guerra terrestre sin prestar atención a la construcción de puertos que eran muy costosos. Esto conlleva la desaparición de las ciudades marítimas cuya dependencia del puerto es total. Ya a finales de esta época (Baja Edad Media) tanto en el Norte de Europa como en el Mediterráneo comienza el despertar de las ciudades portuarias y de una actividad que será el fundamento de las futuras flotas.

Según lo anterior, los puertos han acompañado al hombre desde el origen de la civilización. Sin embargo, su uso intensivo en el comercio internacional y su infraestructura industrial, recién comenzó con la revolución industrial del siglo XIX. El servicio portuario inicialmente era gestionado por los mismos dueños de cargas y realizada por la tripulación de las naves y estibadores, quienes comenzaron a sufrir las consecuencias de pésimas condiciones de trabajo: inestabilidad laboral, sueldos abusivos y demás problemas humanos que forman parte de lo que se denominó la Cuestión Social.

Así pues una de las medidas que se tomaron como soluciones al viciado sistema organizacional fue la administración estatal de los puertos<sup>57</sup>. De esta manera durante el siglo XX, los puertos han sido una fuente segura y

---

<sup>56</sup> *Ibíd.*, .

<sup>57</sup> GARAY, Luis J. América Latina ante el reordenamiento económico internacional. Ed. Universidad Nacional, Santa Fe de Bogotá, 1994.

monopólica de ingresos (por medio de los impuestos de importación) y fuente de empleo para gran cantidad de trabajadores en actividades de manipulación, movimiento y almacenamiento de cargas. Desafortunadamente esta estabilidad monopólica, excesiva comodidad de los puertos, retrasó y estancó las oportunidades de mejora de sus operaciones: en costos, servicio, tiempos de proceso, agilización de trámites, etc. La evolución experimentada por los puertos extranjeros durante la segunda mitad del siglo XX, vino determinado en términos operativos y de ingeniería por la aparición y adopción de formatos de cargas unitarias y el desarrollo de la industria naval, el gran calado de los puertos, largos muelles, grandes patios y terminales especializados.

En los últimos años, y más concretamente a partir de los años 90, hemos presenciado cambios muy profundos en lo que concierne a los patrones de organización y comportamientos de las actividades portuarias<sup>58</sup>. En la primera generación, previa a los años sesenta, los puertos operaban de manera aislada y actuaban como interface entre el espacio terrestre y el transporte marítimo. De esta manera, el puerto permanecía desligado de las actividades comerciales y del transporte, así como de otras necesidades de los usuarios. Es decir, se presenciaba un aislamiento entre el puerto y su área circundante sin apenas cooperación entre las mismas. Finalmente, en esta generación portuaria las distintas compañías que operaban en el puerto lo hacían de manera independiente, no llevando a cabo operaciones conjuntas y de colaboración en la promoción económica del puerto.

Los puertos de segunda generación contemplaron una amplia gama de funciones y actuaron como centros de servicios comerciales, industriales y de transporte. El alcance de la actividad en la que el puerto participaba se extendía hasta las actividades comerciales, agregando valor a las cargas. Al contrario que en los puertos de primera generación, los de segunda generación muestran una estrecha relación entre los socios comerciales y del transporte con las áreas próximas al puerto. Lo que significa, los puertos no actúan de manera aislada, sino en relación con la industria del transporte<sup>59</sup>.

Los puertos de tercera generación se convierten en nodos dinámicos dentro de la compleja red internacional de producción/distribución. La gestión portuaria se caracteriza por el desarrollo de centros integrados de transporte y por la creación de plataformas logísticas. Los servicios portuarios se especializan, se hace más variables y combinan multitud de servicios y prestaciones. Se adaptan rápidamente a los avances tecnológicos y a los equipamientos. Se crean áreas industriales para generar mayores rendimientos de las cargas con respecto a los puertos y se refuerzan las medidas de protección medioambiental y de seguridad. Finalmente, en los puertos de tercera generación se produce una notable mejora en lo que atañe a la eficiencia

---

<sup>58</sup> *Ibíd.*.

<sup>59</sup> *Ibíd.*

administrativa al mejorar y uniformizar los documentos administrativos y burocráticos.

Las desventajas de la globalización han sido muchos para el tercer mundo. A pesar de lo anterior la globalización económica ha facilitado el desarrollo portuario al incrementarse el número de países que se suman al comercio internacional, de los incrementos de los flujos comerciales, de la disminución de barreras aduaneras y restricciones técnicas a los intercambios, del desarrollo de la tecnología, etc., haciendo posible que los servicios logísticos y de distribución de las operaciones portuarias se desarrollen de manera muy notable.<sup>60</sup>

Desde lo anterior, se puede expresar que los conceptos y las funciones tradicionales han cambiado<sup>61</sup> los puertos se convierten en pasillos o en pivotes caracterizándose por la capacidad de concentrar cargas cuyo origen y destino sobrepasa la hinterland o zona de influencia tradicional y alcanza lugares distantes dentro del país o fuera del país de pertenencia y en segundo lugar se reconduce el concepto de almacenaje para proporcionar nuevos servicios que constituyen añadir valor a las mercancías en la medida que se ha considerado al puerto como una parte de la cadena logística.

Las distintas modalidades de cargas se modificaron a lo largo de las últimas décadas. La creciente especialización y automatización han sido claves en las operaciones de cargas/descarga de los puertos. La unitarización de las mercancías sobre la base de los contenedores ha revolucionado los transportes y exige fuertes demandas de inversión tanto en el tamaño de los buques (que han aumentado) como las infraestructuras de los puertos (que reclaman mayores dragados y sistemas de tecnologías de información que apoyen los movimientos de los contenedores)<sup>62</sup>.

Así pues, estas nuevas condiciones referidas al proceso del manejo de mercancías supone la necesidad de construir nuevas terminales que son preciso situarlas fuera o en el exterior de los recintos portuarios tradicionales; y también ponen de manifiesto la necesidad de desarrollar sistemas vinculados integrados que reconviertan al puerto en plataformas logísticas, y no sólo en puntos de tránsito de las mercancías.

---

<sup>60</sup> *Ibíd.*, .

<sup>61</sup> Indicadores de productividad para la industria portuaria Aplicación en América y la Latina y el Caribe, Doerr Nuñez Octavio y Sánchez j Ricardo, 2006, publicaciones de las naciones unidas, Santiago de Chile. Pag. 55

<sup>62</sup> *Ibid*

La forma en que se desempeñaba la dinámica portuaria en ese entonces, trajo como resultado, precios excesivamente altos y condiciones operativas paupérrimas que cuestionaron severamente las posibilidades de desarrollo del comercio internacional<sup>63</sup>. En este contexto, con relación a los puertos de acceso público, se produjo una transformación en la que la principal característica fue la incorporación de los particulares como operadores directos de los terminales portuarios, y ya no como meros prestadores de servicios, provocando un proceso de importantes inversiones y cambios en los regímenes de propiedad.

En esta serie de transformaciones, más de una década después del inicio de tales reformas en un grupo de países, el panorama de los puertos de Latinoamérica han cambiado, quedando estos divididos en cuatro grupos<sup>64</sup>.

- Aquellos con participación de privados en los principales puertos.
- Los que están avanzando hacia el primer grupo.
- Los que incorporaron parcialmente al sector privado.
- Los que mantienen el esquema de propiedad y gestión públicas.

Dentro del primer grupo, se encuentran hoy diez países (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Cuba, México, Panamá, Paraguay y Uruguay), en los cuales se concesionaron los puertos públicos, con participación de capitales internacionales, nacionales, en menor cuantía, y/o se promovió la formación de puertos privados de servicio abierto al público (no industriales). En general, las inversiones portuarias han sido cuantiosas y ha habido grandes ganancias en eficiencia<sup>65</sup>.

Dentro del segundo grupo, existe actualmente un grupo de países que están promoviendo cambios estructurales aprovechando la experiencia recogida de los casos anteriores. Sin pretender hacer una lista exhaustiva, se pueden mencionar entre éstos a Costa Rica, Ecuador, y El Salvador, aunque es conocido que otros países de la región están abocados a la misma clase de estudios preparatorios de reformas más profundas<sup>66</sup>.

El tercer grupo de países ha promovido reformas en los regímenes laborales y permitido la incorporación de empresas privadas, por ejemplo de estiba, pero la

---

<sup>63</sup> Corea perspectivas de América Latina, Edi. Martin Perez IV Encuentro de Estudios Coreanos en América latina Chung 2007, [trhttp://www.libros.uchile.cl/files/presses/1/monographs/289/submission/proof/files/assets/common/downloads\\_847a3ed6/C.pdf](http://www.libros.uchile.cl/files/presses/1/monographs/289/submission/proof/files/assets/common/downloads_847a3ed6/C.pdf)

<sup>64</sup> Corea perspectivas de América Latina, Edi. Martin Perez IV Encuentro de Estudios Coreanos en América latina Chung: 2007, pág. 72

<sup>65</sup> Ibid. 72.

<sup>66</sup> Ibidem Pag. 75

gestión y las grandes decisiones en materia portuaria como planificación e inversiones siguen a cargo de las estructuras estatales. En el pasado, la mayoría de los países del primer grupo participó de esta experiencia, y actualmente algunos de los del segundo grupo. Los resultados son parciales, y las ganancias en eficiencia son menores. Por último, está el cuarto grupo de países que tienen totalmente pendiente su proceso de modernización y reforma portuaria, con pobre desempeño en general<sup>67</sup>.

Según lo anterior, se puede sostener que en América Latina se observan las siguientes tendencias<sup>68</sup>:

- Los puertos públicos reformados han ido al sistema de puertos del estado, en el que los estados nacionales mantienen la propiedad de la infraestructura y la gestión en materia estratégica, operación e inversiones se transfirió íntegramente al sector privado en el nivel de las terminales.
- Existen también importantes puertos privados comerciales, de uso público, de alta eficiencia, cuando las leyes de los países así lo permiten, en los que existen autoridades portuarias en el nivel de la autorización y control de seguridad y medio ambiente, siendo privado todo lo demás, incluso la infraestructura.
- Hay importantes puertos privados industriales, especializados, y de alta eficiencia.
- Se observa una alta participación de capital extranjero, aunque existen importantes excepciones.

Estas tendencias se reafirman en los logros de la reforma, observables dentro del primer grupo de casos, con importantes disminuciones en los precios de la operación portuaria los que en algunos casos se han reducido hasta cuatro o cinco veces y una marcada mejora en los desempeños operativos, tanto en tiempos como en la calidad de la prestación.

Durante el año 2002 en el segmento de contenedores, del total de 85 puertos de la región que fueron analizados los que operaron más de 18 millones de TEUS, los correspondientes al grupo de países reformadores ocuparon el 65% del total, manejando el conjunto restante sólo el 35%, distribuidos entre 60 puertos

---

<sup>67</sup> Ibid, 79

<sup>68</sup> La cepal Boletín FAL CEPAL, Edición No. 305, número 1, 2012, [en línea]. [consultado 29 de febrero de 2012]. Disponible en Internet:file <http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/1/47611/RVE107Completa.pdf>

Entre los diferentes métodos desarrollados (roll-on roll-off, pallets, etc.) se destaca la contenedorización, que consiste en empaquetar la carga en cajas de tamaño estándar al inicio de la cadena de transporte. Las cajas de tamaño estándar pueden ser fácilmente transferibles entre modos de transporte sin que la mercancía del interior sufra ningún tipo de percance.

En definitiva, el proceso de manipulación de la mercancía depende del tipo de carga de que se trate. Éstas se clasifican en grupos que presentan las mismas o similares características de manipulación. A estos efectos, como se deduce de lo anteriormente expuesto, reviste más importancia el tipo de embalaje en el que se presenta la mercancía que la naturaleza de la mercancía en sí misma. De este modo, la misma mercancía será sometida a diferentes procesos de manipulación cuando se presenta en sacos, pallets, contenedores, etc<sup>69</sup>.

En lo referido a la mercancía general contenedorizada, la operación de carga/descarga consiste en lo que se ha definido como la operación de enganche, la operación de muelle y la operación de recepción/entrega. Los cuatro sistemas de manipulación de contenedores que más corrientemente se utilizan hoy en día son<sup>70</sup>:

- **El sistema de almacenamiento en remolques:** los contenedores descargados del barco por medio de una grúa se colocan en un remolque de carretera, que se lleva hasta el lugar que se le ha asignado en la zona de almacenamiento, donde permanece hasta que viene a recogerlo el tractor de carretera. La operación de carga es similar pero a la inversa. Como estos contenedores no pueden apilarse, este sistema requiere una amplia zona de almacenamiento en tránsito.
- **El sistema de carretillas de horquilla elevadora:** los contenedores son descargados del barco por medio de una grúa y recogidos al pie de ésta por una carretilla de horquilla elevadora de gran potencia, que lo traslada a la zona de almacenamiento, donde son apilados en dos o tres alturas cuando se trata de contenedores llenos o en cuatro o cinco cuando se trata de contenedores vacíos. Con este sistema, también se pueden utilizar tractores con remolque para trasladar los contenedores desde el costado del buque hasta la zona de apilamiento, lo que reduciría el número de carretillas elevadoras necesarias. La anchura típica de los pasillos de la zona de apilamiento es de dieciocho metros para los contenedores de cuarenta pies

---

<sup>69</sup> CALEFFI, Paulo. *Tendencias del Transporte en América*. V Congreso Internacional de Transporte de Cargas de la Fundación para la Formación Profesional del Transporte (FPT). Buenos Aires. 2005.

<sup>70</sup> CUERVO Lara, Fredy. (2005). *Transporte Multimodal (presentaciones)*. Ingeniero de Transporte y Vías, Especialista en logística Internacional. Seminario taller de perfeccionamiento. Santa Marta frente al TLC.

y de doce metros para las unidades de veinte pies. Con este sistema las necesidades de espacio son menores, si bien es necesario un reforzamiento suficiente del suelo y del afirmado.

- **Sistema de carretillas pórtico.** Las carretillas pórtico pueden apilar los contenedores en dos o tres alturas y moverlos entre la grúa de muelle y la zona de almacenamiento y cargarlos o descargarlos de los vehículos de carretera. Una variante de este sistema es utilizar unidades tractor-remolque para la traslación entre el muelle y la zona de almacenamiento, empleando las carretillas-pórtico solamente dentro de la zona de almacenamiento para apilar y seleccionar los contenedores.
- **Sistema de grúas-pórtico:** En este sistema los contenedores se apilan en la zona de almacenamiento por medio de grúas-pórtico montadas sobre rieles o sobre neumáticos. Las grúas sobre raíles pueden apilar los contenedores hasta en cinco alturas aunque normalmente no se apilan en más de cuatro. Las grúas-pórtico montadas sobre neumáticos pueden apilar normalmente los contenedores en dos o tres alturas. La traslación entre el muelle y la zona de almacenamiento se hace por medio de unidades tractor-remolque. Este sistema reduce considerablemente las necesidades de espacio, ya que permite hacer pilas altas. En la práctica se observan también sistemas mixtos que son mezcla de los anteriormente expuestos.

Todo este esquema de perfeccionamiento logístico de los puertos, tiene como fin el desarrollo de lo que se ha denominado, competitividad nacional. La competitividad nacional es "la medida en que una nación, bajo condiciones de mercado libre y leal, es capaz de producir bienes y servicios que puedan superar con éxito la prueba de los mercados internacionales, manteniendo y aun aumentando al mismo tiempo la renta real de sus ciudadanos"<sup>71</sup>. Esta definición puede adaptarse al ámbito organizacional, considerando competitividad la medida en que una organización es capaz de producir bienes y servicios de calidad, que logren éxito y aceptación en el mercado global. Añadiendo además que cumpla con las famosas tres "E": eficiencia, eficacia y efectividad. Eficiencia en la administración de recursos, eficacia en el logro de objetivos y efectividad comprobada para generar impacto en el entorno (sostenible y sustentable en cualquier condición).

De igual manera, la competitividad se le asocia con una mayor productividad, de modo que los términos competitividad y productividad se utilizan de manera indistinta, y en ocasiones se entiende el concepto de competitividad como la mayor penetración de mercados, en los crecientes flujos de inversión y en los costos unitarios laborales alcanzados. Desde el punto de vista

---

<sup>71</sup> IVANCEVICH, John M., 1997 Management, qualité et compétitivité. 1997. Paris.



microeconómico, la competitividad es la capacidad de las empresas para competir en los mercados y basándose en su éxito, ganar cuota de mercados, incrementar sus beneficios y crecer; a su vez que genera dividendos para las accionistas, y valor y riqueza para la sociedad<sup>72</sup>.

Desde esta perspectiva, una organización se considera competitiva si tiene éxito mantenido a través de la satisfacción del cliente, basándose en la participación activa de todos los miembros de la organización para la mejora sostenida de productos, servicios, procesos y cultura en las cuales trabajan; para lo cual fomenta determinadas competencias y filosofía, mirando a su alrededor y adaptando las prácticas líderes del entorno, así como mirando al interior, tomando en cuenta sugerencias de empleados, innovando y fomentando la participación proactiva y el liderazgo eficaz. Pero no se debe olvidar que en el actual mercado la supervivencia y éxito de una compañía depende de la calidad y la cooperación a lo largo de la cadena de distribución, que involucra varias empresas, más que de la eliminación de la competencia. Así las alianzas estratégicas demuestran que los competidores (enemigos en el pasado) además de poder constituirse en maestros (al emplear la técnica de *benchmarking* por ejemplo) pueden ser aliados y cooperar juntos para lograr el desarrollo de ambas compañías en un entorno difícil.

### Cuadro 1. Cuatro Factores de Competitividad

Factor de competitividad	Variables
Desempeño económico	Economía doméstica Comercio internacional Inversión extranjera Empleo Precios
Eficiencia del Gobierno	Finanzas públicas Política fiscal Entorno institucional Legislación empresarial Entorno social
Eficiencia Empresarial	Productividad Mercado laboral Finanzas Prácticas administrativas Actitudes y valores
Infraestructura	Infraestructura básica Infraestructura tecnológica Infraestructura científica Salud y medio ambiente Educación

**Fuente:** CASTILLEJA VARGAS, L. Instrumentos de Medición de la Competitividad. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).2002

<sup>72</sup> STALK, Evan y SHULMAN Una aproximación a los indicadores de competitividad. [en línea].1992. [consultado 29 de febrero de 2012]. Disponible en Internet:file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/5238-19226-1-PB.pdf

## 6. HISTORIA Y ANTECEDENTES DEL PUERTO DE BUENAVENTURA

Buenaventura es una ciudad de Colombia, ubicada en el departamento del Valle del Cauca. Es el puerto marítimo más importante sobre el Océano Pacífico y el más importante de Colombia, por el volumen de carga que mueve (más del 60% del comercio del país). Fundada por Juan Ladrillero, según orden de Pascual de Andagoya, el 14 de julio de 1540 sobre la Isla de Cascajal, aproximadamente a 16 km de su actual ubicación. La ciudad recibió su nombre por haberse creado en día de la fiesta de San Buenaventura y por la tranquilidad de la bahía. En 1916 se inició la construcción del Terminal Marítimo de Buenaventura y once años más tarde fue oficializado el uso del puente El Piñal<sup>73</sup>.

En el año 1958 se le dio la importancia a Buenaventura como principal Puerto Marítimo, con el ánimo de darle autonomía al país en la comercialización de sus productos, siendo esta idea cristalizada durante la administración Lleras Camargo. Un año después con la ley 154 del 24 de diciembre, se crea la empresa Puertos de Colombia, y dos años después en el mes de julio de 1961 entra en vigencia la Empresa Puertos de Colombia. En 1975 con el decreto ley 561, se reestructura la Empresa Puertos de Colombia como empresa comercial del Estado, y cinco años después con el decreto ley 1174 de 1980 se responsabiliza a la Empresa Puertos de Colombia de la totalidad del sistema portuario nacional. En 1991 el gobierno nacional sustenta su política económica en la internacionalización, modernización modificación estructural con base en reformas fiscal, cambiaria, financiera, de inversión extranjera, de comercio exterior y expide la ley 01 de enero de 1991 para que por medio del nuevo estatuto de Puertos Marítimos se faculte a las entidades públicas y privadas para crear Sociedades Portuarias que se encargaran del manejo de todos los Puertos. Con esta directriz desapareció la Empresa Puertos de Colombia<sup>74</sup>.

La mayor parte de las tierras de este importante municipio, están cubiertas de selvas vírgenes ricas en madera, oro, platino y carbón. Posee extensas reservas petrolíferas aún sin explotar, quebradas y corrientes menores que descienden de la cordillera occidental, así como numerosos y caudalosos ríos<sup>75</sup>. Buenaventura es hoy, un puerto protagonista del transporte marítimo internacional en el comercio globalizado. Es la puerta de salida y de entrada para las mercancías nacionales, que buscan conquistar el mundo y el comercio internacional.

---

<sup>73</sup>VALDIVIA Luis, Artes Graficas del Valle Editores-Impresores, Buenaventura, un desarrollo frustrado: evolución económica y social del puerto. 166 p.

<sup>74</sup> Historia de Buenaventura. [en línea]. [consultado 29 de febrero de 2012]. Disponible en Internet: <http://www.soydebuenaventura.com/index.php?tipo=contenidos&seleccion=9&ver=1&id=1146:historia-de-buenaventura-d.e. 2/02/12>

<sup>75</sup> Buenaventura.[en línea]. [consultado 29 de febrero de 2012]. Disponible en Internet: <http://www.deltadagua.com/generalidades.php>

El Puerto de Buenaventura es el principal Terminal Marítimo de Colombia. Es el único puerto polivalente de Colombia y opera a través de la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura S.A., con una pantalla de 2.000 metros de longitud, que permite atender simultáneamente hasta 12 buques de navegación internacional. Maniobra las 24 horas del día, los 365 días del año.

En el 2013 al Puerto de Buenaventura, llegaron más de 1200 buques pertenecientes a las más importantes líneas navieras que tienen conexiones directas o mediante puertos de transbordo con más de 100 de los principales puertos del mundo.

A partir de la ley primera del 10 de enero de 1991, según documento políticas de expansión portuaria, de la Universidad ICESI de Santiago de Cali, teniendo como objetivo principal conocer y analizar las políticas públicas generadas a partir de los planes de expansión portuaria que se desarrollan en Colombia, específicamente en la costa pacífica colombiana, se privatizaron los puertos que evidenciaban rentabilidad y desarrollo. Los indicadores de eficiencia están acompañados de una limitación física lógica, como la falta de ocupación y las restricciones, para la expansión, estado que motivó la conformación de empresas<sup>76</sup> privadas para administrar y operar las instalaciones portuarias del país, antes manejadas por la entidad estatal "Puertos de Colombia"<sup>77</sup>.

En este marco de privatización de la actividad portuaria, el 21 de diciembre de 1993 se constituyó la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura S.A. (SPRBUN), que recibió de manos del Presidente de la República de Colombia, César Gaviria Trujillo, el 17 de marzo de 1994, la concesión para la administración del Terminal Marítimo de Buenaventura durante 20 años, en el período comprendido entre 1994 y 2014<sup>78</sup>.

El DoingBusiness en marzo de 2013, calificó positivamente a Colombia como un país con un escenario propicio para hacer negocios e invertir, el cual posiciona a Buenaventura en el principal escenario regional para atraer inversiones en las áreas de: terminales portuarias especializadas, servicios logísticos a la carga y el transporte, producción de insumos y productos biotecnológicos, ensamble de maquinaria liviana y equipo automotriz,

---

<sup>76</sup>Buenaventura y su historia.[ en línea]. [consultado 29 de febrero de 2012]. Disponible en Internet: <http://www.sprbun.com/informacion-corporativa/corporativa/historia.php>

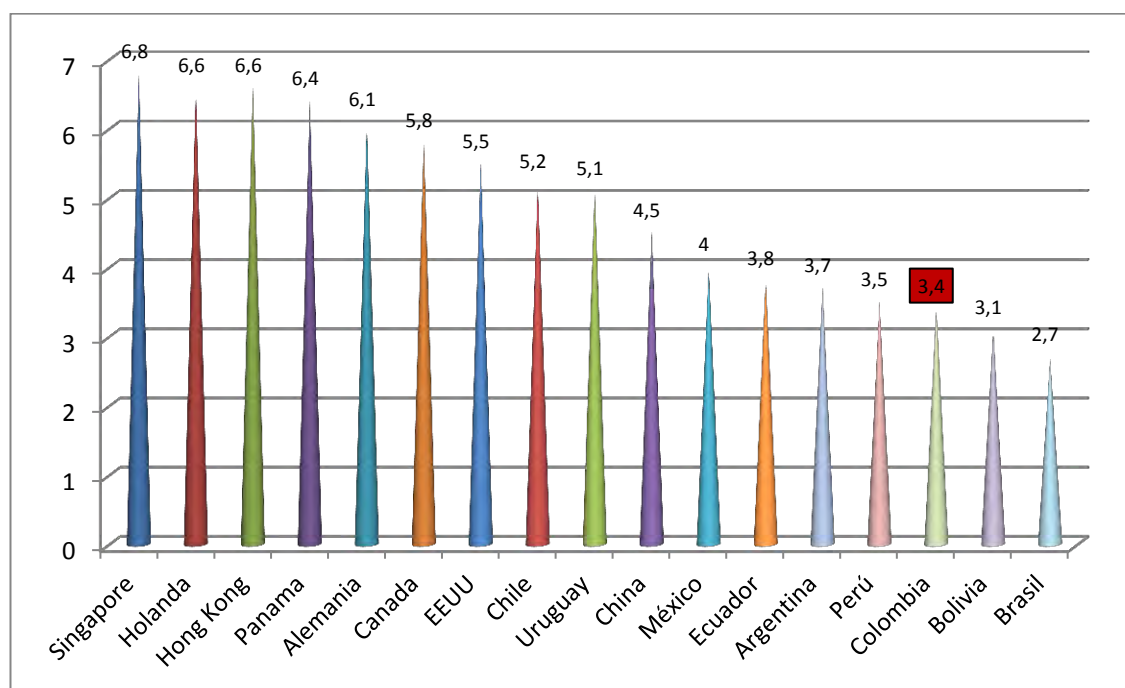
<sup>77</sup> Ibíd. Disponible en internet; <http://www.sprbun.com/informacion-corporativa/corporativa/historia.php>

<sup>78</sup> Ibíd. Disponible en Internet: <http://www.sprbun.com/informacion-corporativa/corporativa/historia.php>

procesamiento de productos agroindustriales, servicios de maquilado y por supuesto, la ampliación de la oferta de servicios turísticos<sup>79</sup>.

Según datos del Banco Mundial, Colombia a nivel de infraestructura de puertos, ocupa el puesto 109 por debajo de Perú, con una calificación de 3,4, en competitividad, Singapur, seguido de Holanda, Hong Kong y Alemania, ocupando los primeros lugares, como lo muestra la figura 8:

**Figura 8. Gráfico de la infraestructura Portuaria 2012-2013**



**Fuente:** Banco Mundial. 2013.

Algunos puertos del país como el de Cartagena, incrementaron la capacidad de atraer grandes navieras internacionales, convirtiéndose en un puerto de trasbordo de contenedores dentro del contexto regional. Caso contrario del puerto de Buenaventura, que es utilizado especialmente para transitar la carga exportada e importada de la estructura productiva del país, mientras que Santamarta y Barranquilla se centran esencialmente en la movilización de carbón y gránulos. Por esta razón, Buenaventura se convierte en un puerto

<sup>78</sup>Op.cit Disponible en internet; <http://www.ccbun.org/index.php?ext=13&tipo=seccion&seleccion=48&ful> l=1

fundamental para monitorear la movilización de carga del comercio exterior del país<sup>80</sup>.

## 6.1. INFRAESTRUCTURA DEL PUERTO DE BUENAVENTURA

La Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura cuenta con 12 muelles y se caracteriza por tener como accionistas privados, como se visualiza en la figura 9. El 83% está compuesto por importadores, exportadores, operadores portuarios, líneas navieras, gremios, extrabajadores portuarios y personas naturales, mientras que el 17% restante pertenece al sector público (15% Alcaldía de Buenaventura y 2% Ministerio de Transporte). La zona portuaria se compone por el puerto marítimo a cargo de la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura y el Fondo Rotatorio de la Armada Nacional<sup>81</sup>.

El Terminal Portuario tiene una longitud de 31,5 kilómetros. En la parte exterior cuentan con una profundidad de 9.1 metros y en la interior de 12,5 metros en marea baja. En el puerto de Buenaventura, se prestan servicios, de acuerdo al tipo de carga que reciba. Hay patios multimodales en los cuales se reciben toda clase de carga, por ello, cuenta con los siguientes equipos:

- Contenedores: Cuenta con 6 Grúas Pórtico, 1 Una Grúa Gottwald: 100 Toneladas y 2 Dos Grúas Liebherr: 104 Toneladas
- Gráneles sólidos: Compuesta de descargadores mecánicos y neumáticos, con capacidad de descargue de 1520 toneladas por hora. Adicionalmente capacidad de almacenar en silos de 172.500 toneladas y un cuchara electrohidráulica por 35 metros cúbicos. Esta carga está compuesta básicamente por productos como el cemento, granos, fertilizantes, carbón, entre otros.
- Gráneles líquidos: Para este tipo de mercancías el puerto dispone de 230.000 metros cúbicos de capacidad de almacenaje. Entre los gráneles líquidos está el petróleo, gas natural líquido, etc.<sup>82</sup>

---

<sup>80</sup>Importancia del puerto de Buenaventura. en línea]. [consultado julio 2012]. Disponible en Internet:[http://www.banrep.gov.co/documentos/publicaciones/regional/ESER/cali/2006\\_enero.p df-](http://www.banrep.gov.co/documentos/publicaciones/regional/ESER/cali/2006_enero.p df-)

<sup>81</sup>Importancia del puerto de Buenaventura. en línea]. [consultado julio 2012]. Disponible en Internet:[http://www.banrep.gov.co/documentos/publicaciones/regional/ESER/cali/2006\\_enero.p df-](http://www.banrep.gov.co/documentos/publicaciones/regional/ESER/cali/2006_enero.p df-)

<sup>82</sup>La sociedad portuario regional de buenaventura en línea]. [consultado julio 2012]. Disponible en Internet:[http://www.sprbun.com/informacion-para-comercio-exterior/situacion\\_portuaria/muelle.php](http://www.sprbun.com/informacion-para-comercio-exterior/situacion_portuaria/muelle.php)

Vale la pena resaltar, que la mayor parte de la carga que ingresa por el puerto de Buenaventura, se hace en forma de granel sólido y contenedores. Según datos de la Superintendencia de Puertos y Transporte, la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura, siendo la meta del gobierno al 2014, incrementar en un 50% la carga movilizada en puertos, y para el 2018 se espera duplicar la capacidad de carga en los puertos<sup>83</sup>.

**Figura 9. Distribución del puerto en muelles**



**Fuente:** Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura [en línea] [consultado 6 de julio de 2012] Disponible en Internet: [www.SPRBUN.com](http://www.SPRBUN.com)

<sup>83</sup> Proyectos [en línea] [consultado julio 2012]. Disponible en Internet: <http://www.andi.com.co/Archivos/file/Gerencia%20LT/Boletines%20Informativos/Boletn%20Semanal/2013/Bolet%3%ADn%20133%20-%20Gerencia%20LT.pdf>

## Cuadro 2. Muelles y su Caracterización

MUELLE	UTILIZACIÓN
2,3,4	Multipropósito (450 MTRS)
5,6,7,8	Descargue de contenedores(600 MTRS)
9	Descargue de azúcar (205 MTRS)
10,11,12	Descargue de granel sólido (527 MTRS)
14	Gráneles líquidos (PLATAFORMA 70 MTRS)

**Fuente:** Elaboración propia con base a información de la Sociedad portuaria regional de Buenaventura

### 6.2. PROYECTOS DEL PUERTO DE BUENAVENTURA A CORTO PLAZO

La Sociedad Portuaria de Buenaventura tiene un plan de modernización, por consiguiente, podrá movilizar 27 millones de Toneladas para el año 2032, por ello, es clara la intención del gobierno ubicar a Buenaventura entre las ciudades-puertos más competitivas de la cuenca del pacifico y el mundo. Se tiene contemplado un plan de inversiones contingentes en el corto plazo, ante el previsible incremento del tráfico de comercio exterior, como lo muestra el documento Conpes 3342, donde relaciona los proyectos a realizarse con recursos de la contraprestación.

Hay que resaltar que en las metas del gobierno en la parte de infraestructura vial, según boletín de la ANDI 07-86, se dispone consolidar los cuatro corredores de comercio exterior al 2014 (Buenaventura – Bogotá – Cúcuta, Llanos Orientales – Pacífico, Troncal Occidente y Troncal Magdalena), contar con más de 6.000 km nuevos de concesión para un total de 10,000 km en concesión.

**Cuadro 3. Proyectos Zonas Portuarias del Pacífico Vallecaucano**

<b>OBRAS</b>	<b>(Millones USD)</b>
Terminación Construcción Vía Alternativa Interna	5,43
Profundización Canal de Acceso	19,00
Proyectos Portuarios Bahía Malaga	21,68
Dragado estero de San Antonio	0,59
Zona de Actividad Logística - ZAL (Antepuerto)	2,66

**Fuente :** Ministerio de Transporte boletín de la ANDI 07-86

## **7. EL TRANSPORTE EN COLOMBIA**

El transporte puede definirse como el movimiento de personas y bienes a lo largo del espacio físico, mediante los modos terrestre, aéreo, marítimo, o alguna combinación de éstos.

El llamado tiempo de transporte no se refiere sólo al transporte físico del producto (mercancía en tránsito), sino al período comprendido desde que la mercancía está dispuesta en los muelles para su carga, hasta que el producto físicamente es descargado en el lugar de destino, lo cual incluye necesariamente conceptos tales como: Tiempos de espera, carga, descarga de vehículos, parada en ruta, transbordos, etc.<sup>84</sup>

El transporte, para un gran número de empresas, es el tercer gasto más importante, inmediatamente después de la mano de obra y los materiales, formando parte, a veces significativa, de los costos de producción. Por ello, su eliminación o reducción a primera vista resultaría altamente conveniente, generalmente representa el elemento individual más importante en los costos de logística para la mayoría de las empresas. Se ha observado que el movimiento de carga absorbe entre uno y dos tercios de los costos totales de la logística, por consiguiente, el responsable de la logística, necesita comprender bien los temas de transportación<sup>85</sup>.

<sup>84</sup> MORA GARCÍA, Luis Aníbal. Gestión Logística Integral. 353 p.

<sup>85</sup> Ronal H. Ballou. Prentice Hall. Pearson. Op.Cit.



El transporte nacional e internacional, designa las diferentes posibilidades de movilización de carga como modos de transporte, identificándose tres (OMC, 2004) básicos y un cuarto al combinarse los tres primeros. Estos son: terrestre (carretero y ferroviario), aéreo, acuático (marítimo y fluvial), y el multimodal cuando se combinan dos o más de los anteriormente referenciados<sup>86</sup>.

El crecimiento observado en la economía colombiana referente a las variaciones del PIB se comportaron de la siguiente manera: 3,7% en el primer trimestre; 5,2% en el segundo; 3,4% en el tercero; 5,4% en el último trimestre del año 2012. En el mismo año fueron transportadas 51.550.786 toneladas para exportación, y al mes de mayo del año en curso se han transportado 58.204.318 toneladas, prácticamente se espera duplicar la cifra para el término del año.

El tráfico total en las sociedades portuarias muelles de servicio público creció 12.1% en el 2011, llegando a 46.900.832. Entre enero y agosto de 2013, el tráfico total fue 35.347.067 toneladas, por consiguiente representa el 75% de la cifra total del año anterior, pudiendo concluir que la mayoría de los muelles aumentaron sus movimientos, a diferencia de SP DI NORTE en Puerto de Barranquilla.

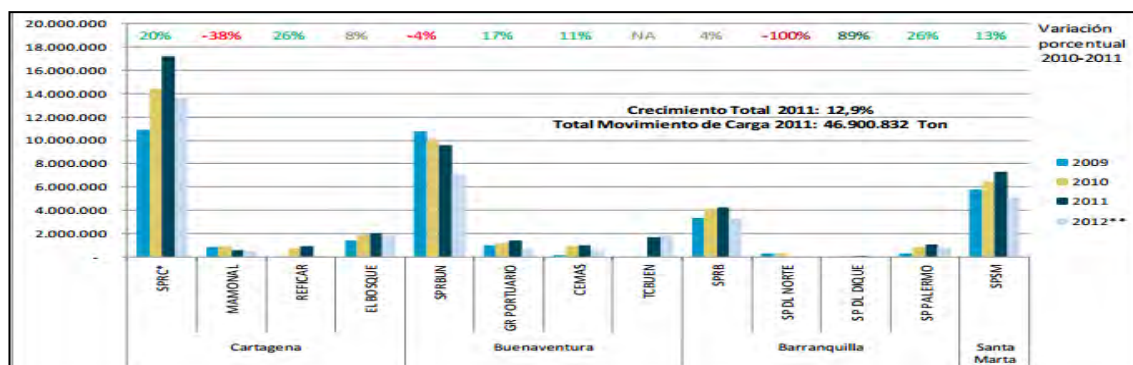
Los movimientos en los puertos aumentaron alrededor de 5 millones de toneladas, resaltando la Sociedad Portuaria Regional de Cartagena, quien contribuyó en un 55%, explicando el incremento en transbordos que alcanzó en el 2011 el 73% del total movido por este puerto, que en conjunto (Transbordos y Comercio Exterior) tuvo un crecimiento de carga de 20%.

La Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura en el 2011 obtuvo una participación del 5%, mientras a noviembre del 2012 fue del 20%, del total de movimientos de carga marítima, como se muestra en la figura No. 10.

---

<sup>86</sup> El transporte en Colombia, [ en línea][consultado septiembre de 2013]disponible en internet: <http://www.bdigital.unal.edu.co/1963/1/oscarduardomezaaguirre.2009.pdf>

**Figura 10. Gráfico del total tráfico marítimo (Comercio Exterior y Transbordos) Sociedades Portuarias y Muelles Homologados de Servicio Público. Toneladas**



**Fuente:** Sociedades Portuarias y Muelles de Servicio Público – DIAN \* El dato incluye CONTECAR a partir del 2009.\*\* Período Enero - Agosto de 2012

## 7.1. EL TRANSPORTE Y LAS EXPORTACIONES

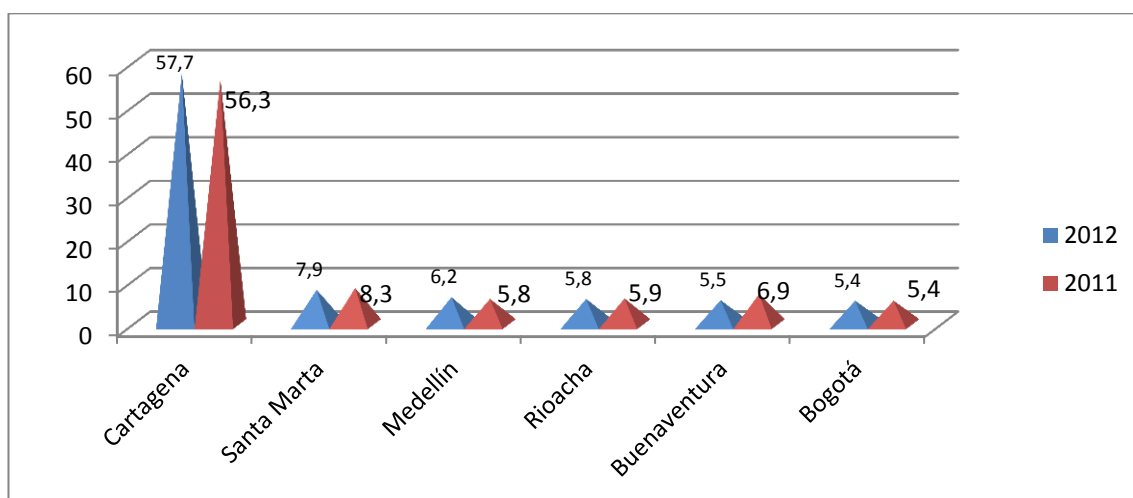
Las exportaciones en el territorio Colombiano han tenido gran variabilidad, en el último año y de lo que ha corrido de 2012.

De acuerdo a cálculos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), los destinos de mayor contribución se destacó el crecimiento de Unión Europea (19,7%), China (66,5%), Venezuela (66,9%). Se desaceleraron las ventas a Aruba (-51,9%), Triángulo Norte (-34,5%), Panamá (-10,3%) y Canadá (-15,9%), entre otros<sup>87</sup>.

Las exportaciones de aduanas al mes de junio de 2012, Cartagena presenta mayor porcentaje que el puerto de Buenaventura, con una excelente participación en el mercado exportador del 57,7%, seguida de Santa Marta. El Puerto de Buenaventura a pesar de ser el puerto más importante del sur Occidente Colombiano, conquista el 5 lugar seguido de Bogotá, Barranquilla, Tumaco, Cúcuta, Ipiales, Cali, y Uraba, como lo muestra la siguiente figura 11:

<sup>87</sup> DANE, cálculos de la OEE

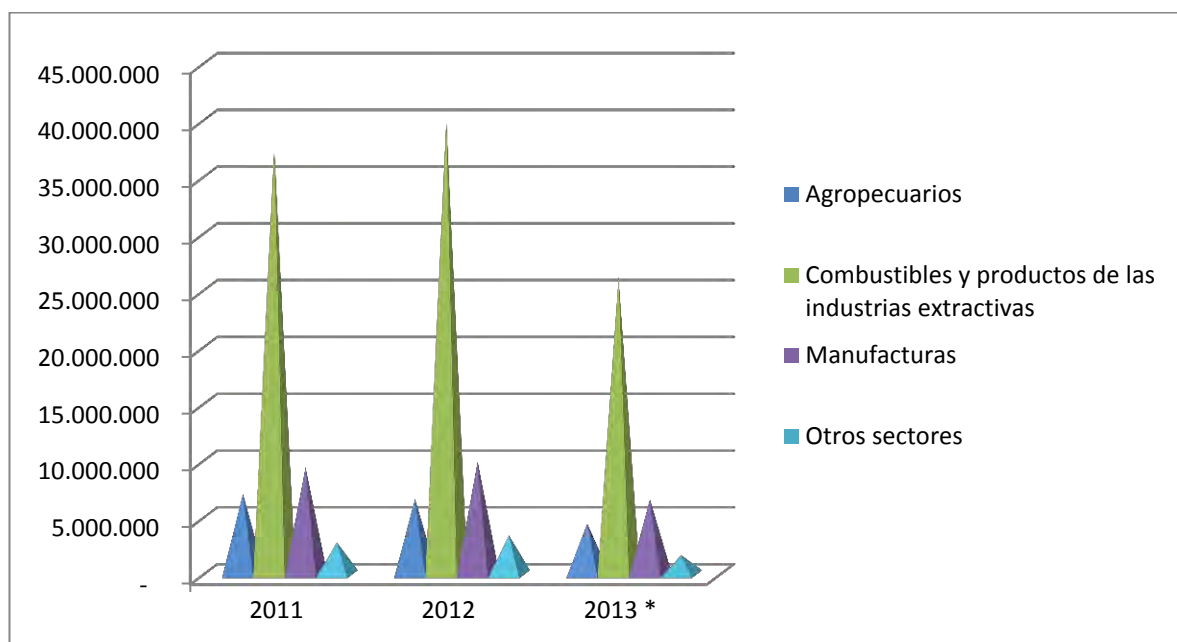
**Figura 11. Gráfico de exportaciones totales por aduanas**



**Fuente:** Diseño propio con base a la información del DANE- CALCULOS OEE - MCIT-2012

A continuación se visualiza en la figura 12, según cálculos del DANE, desde el año 2011 a agosto de 2013, el sector de mayor participación para las exportaciones es el de Combustibles y productos de las industrias extractivas, con US\$26.171.369 millones en lo que ha corrido del mes de agosto de 2013. Al mes de julio del presente año las exportaciones presentan una cifra considerable de US 33.938 millones, gracias al petróleo con una participación del 46.3% y el carbón con 10.%.

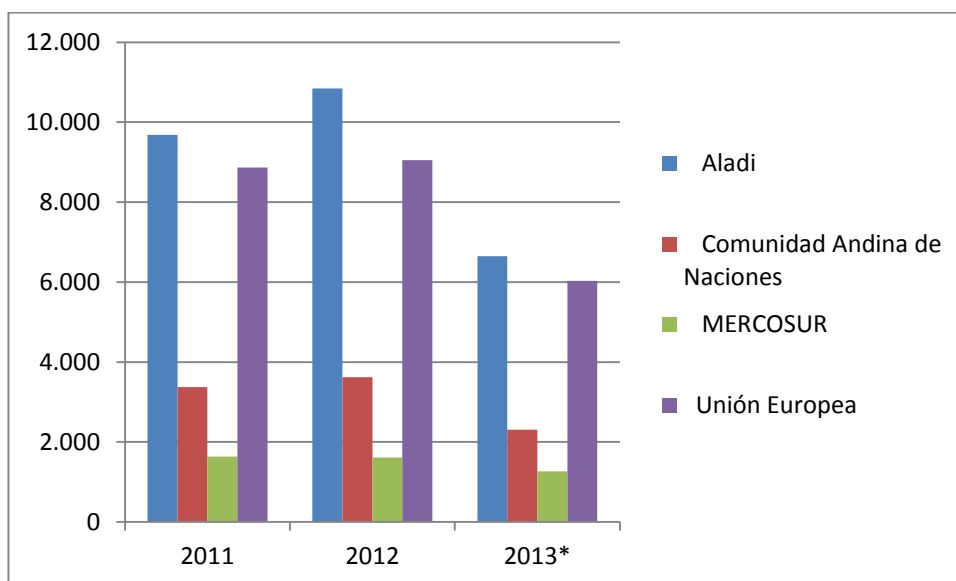
**Figura 12. Gráfico de exportaciones en Colombia al mes de agosto 2013**



**Fuente:** Información del DANE según agregación CUCI Rev.3

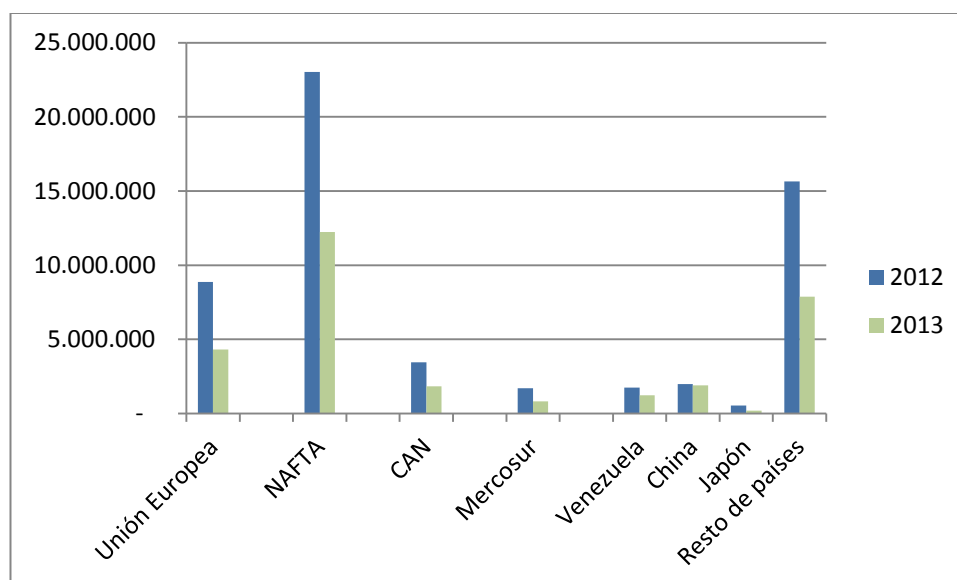
Los grupos comerciales, Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI) y la unión Europea siempre han sido los más representativos, teniendo mayor participación en 2012. Estados Unidos de América, con la mayor contribución en el mercado exportador con US\$21.833 millones en el 2012, US\$13.246 en los que ha corrido del mes de agosto, como lo muestra las figuras 13 y 14.

**Figura 13. Gráfico Grupos comerciales Destino de las exportaciones**



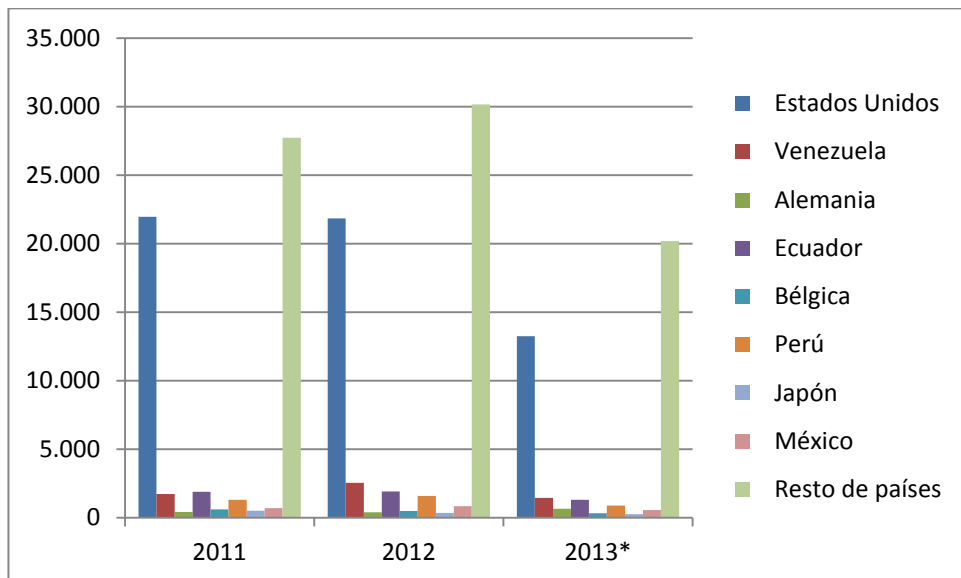
**Fuente: Diseño propio con base a la información. DIAN-DANE Cálculos: DANE**

**Figura 14. Gráfico de grupos comerciales destinos de exportación**



**Fuente: Diseño propio con base a la información. DIAN-DANE Cálculos: DANE**

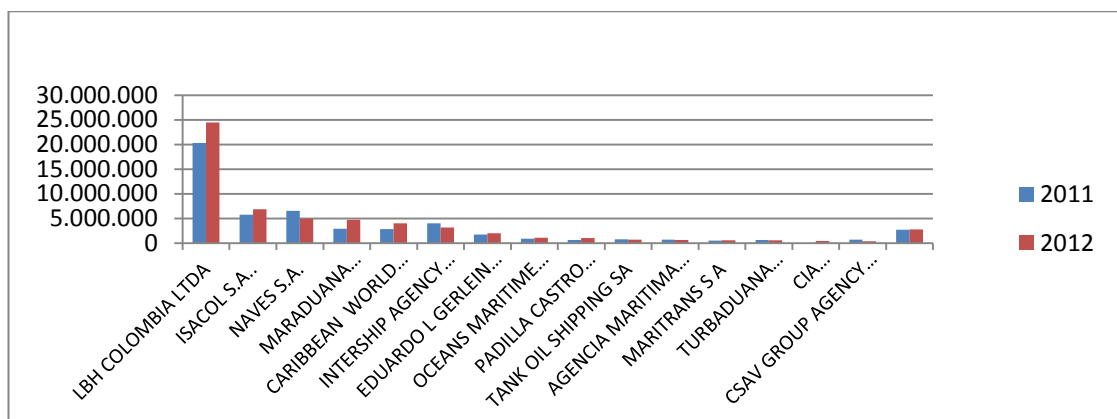
**Figura 15. Gráfico de los principales países destino de exportaciones colombianas**



**Fuente:** Diseño propio con base a la información. DIAN-DANE Cálculos: DANE

La totalidad de toneladas exportadas en el año 2011 fue de 14.201.007 y al mes de mayo de 2012, 15.635.471 toneladas, como se muestra en siguiente figura 16, precisando las transportadoras más sobresalientes:

**Figura 16. Gráfico de los Principales transportadores de Carga-Exportación(enero a mayo)**

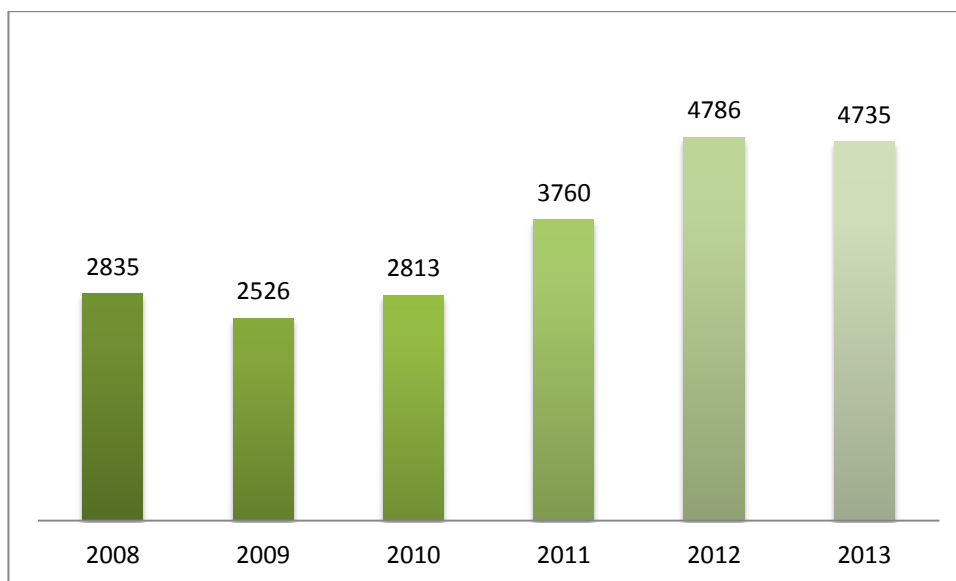


**Fuente:** Diseño propio. Fuente: DIAN / MUISCA Formato 1165 manifiestos de carga

Según informes del Departamento Nacional de Estadística, las exportaciones a enero las exportaciones en enero de 2013 se redujeron 1,1% con relación a

igual mes de 2012. En el primer semestre de 2012 el valor exportado fue de US\$30,368,406 millones, siendo superior en un 11.7%, respecto a igual período del año anterior. Como se muestra en la figura 17:

**Figura 17. Gráfico de exportaciones colombianas enero-junio (millones de dólares)**



Fuente: Diseño propio con base a la información del DANE- CALCULOS OEE - MCIT

Agregando a lo anterior, podemos concluir que en el 2012 la situación cambió debido que las importaciones registran una variación positiva del 12%, mientras que las exportaciones decrecieron un 4%, conduciendo esto a una reducción en el comercio exterior del 1%.

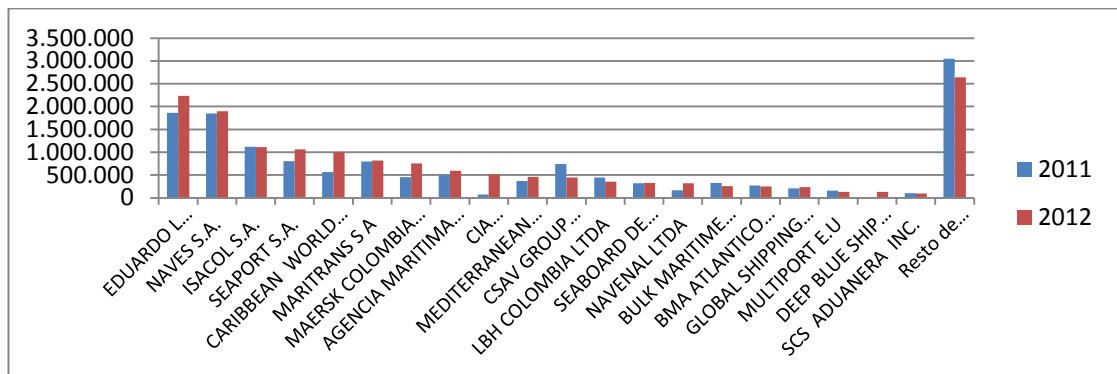
## 7.2. EL TRANSPORTE Y LAS IMPORTACIONES

El 96,4% de la carga total arribada al país en el período enero – junio de 2013 se hizo por el modo de transporte marítimo con un total de 18,0 millones de toneladas; mientras que el transporte carretero o terrestre aportó el 3,0% del total, con 561.252 toneladas, y el transporte por el modo aéreo participó con el 0,5%. El transporte de carga internacional por aguas interiores sumó 21.878 toneladas (0,1% del total), este modo de transporte presentó decrecimiento al comparar los dos semestres (28,6%) figura 18 .

La estadística general de la carga de importaciones es atendida principalmente por las aduanas de Cartagena, Buenaventura, Santa Marta y Barranquilla,

embarcada en su mayoría desde los Estados Unidos, Argentina, México y Brasil, su destino aduanero es el ingreso a depósito y la entrega en lugar de arribo.

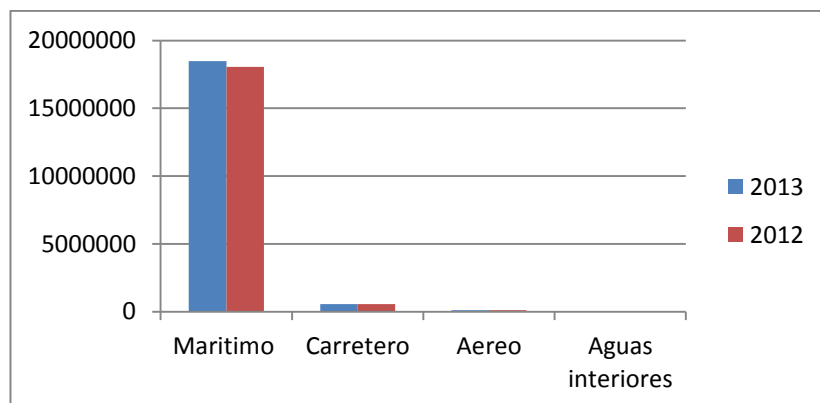
**Figura 18. Gráfico den las principales líneas navieras y agentes de carga-importación. Enero- mayo**



**Fuente:** Diseño propio con base a información de DIAN / MUISCA Formato 1166 documentos de transporte

La carga de exportación e importación según la modalidad de transporte marcó la diferencia, el modo de transporte marítimo, con la transportadora Eduardo I Gerlein S.A, moviendo 2.235.835 de toneladas por carretera, y por aéreo con Tampa Cargo S.A. con 3.663, a mayo de 2012.

**Figura 19. Gráfico de carga de exportación e importación según modos de transporte enero- 2012- 2013**



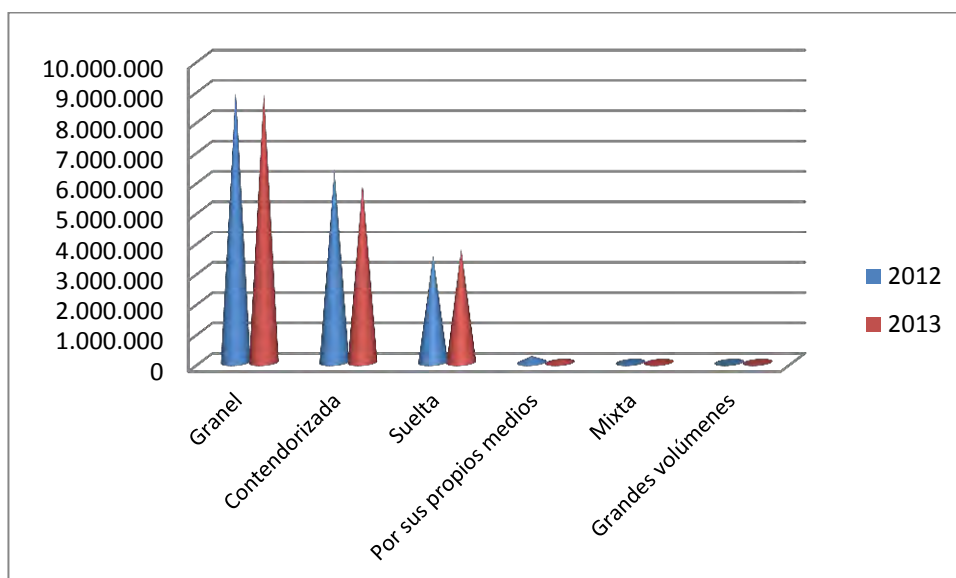
**Fuente:** Diseño propio con base a la información de la DIAN / MUISCA Formato 1165 manifiestos de carga.



Según cálculos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) a junio del año en curso, las exportaciones colombianas se siguen concentrando en vía marítima con un 82,3%, seguida en importancia la aérea con un 11,5%.

El 47,6% de la carga importada en el período de 2013 se hizo a granel, es decir, un total de 8,9 millones de toneladas. En importancia le siguen la carga transportada en contenedores con el 31,6% (5,9 millones de toneladas) y la carga suelta con 3,7 millones de toneladas que representa el 20,0% del total. La carga suelta presentó un incremento del 6,4% entre los dos períodos de análisis, mientras que los dos primeros tipos de carga mencionados decrecieron el 1,0% y 7,0% respectivamente, figura 20.

**Figura 20. Gráfico de tipo de carga de importación Enero-Mayo**



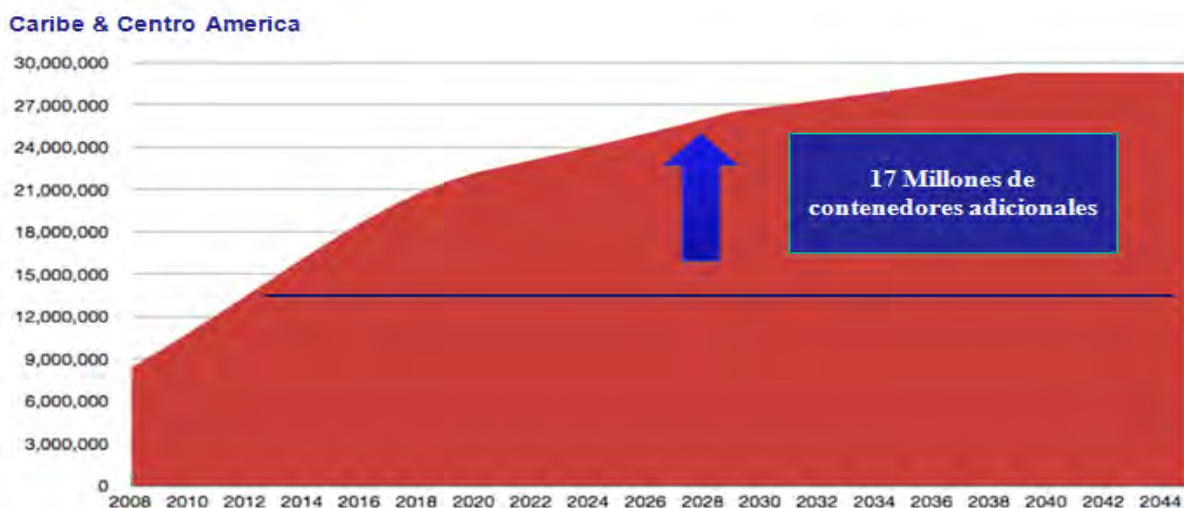
**Fuente:** Diseño propio. Con base a la información de la DIAN / MUISCA Formato 1166 documentos de transporte

## 8. TRANSPORTE DE CARGA CONTENEDORIZADA EN LA SOCIEDAD PORTUARIA REGIONAL DE BUENAVENTURA

La Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura, desarrolló modelos de terminales especializados, que tiene como resultado, una mejora sustancial en las ventajas operacionales en el puerto y mayor competitividad en el territorio colombiano.

Estimaciones indican que en el escenario con el TLC, se obtendría un 40,5% más de comercio. Este nuevo Canal generará una nueva demanda de servicios portuarios en la región. Dependiendo de diferentes lecturas, podrían aparecer entre 14 y 23 millones adicionales anuales de contenedores que necesitarán ser atendidos, en los próximos 20 años. Cartagena tiene la oportunidad de captar gran parte de esta masa, como se muestra en la figura 21:

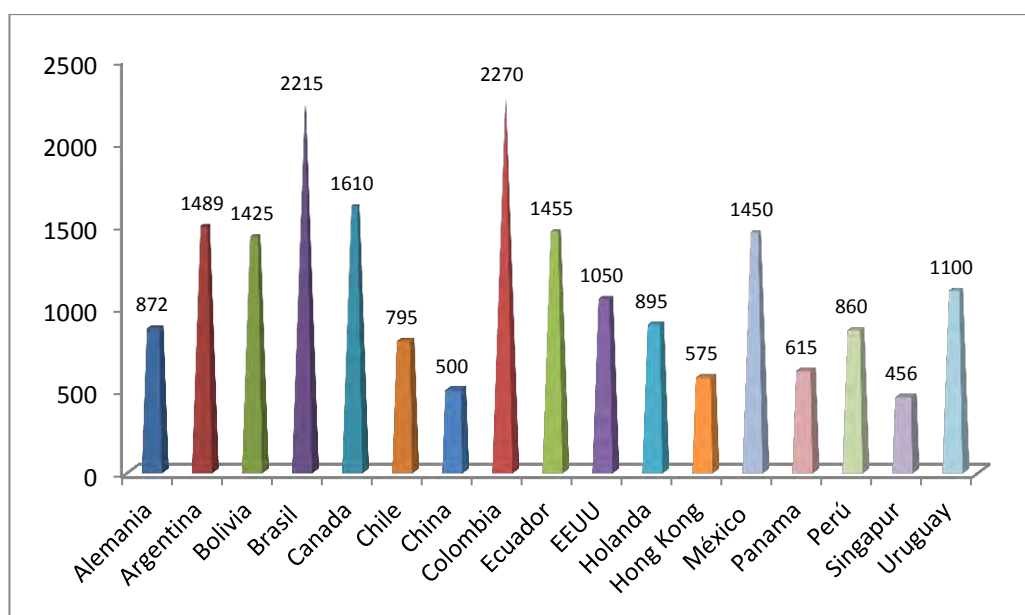
**Figura 21. Gráfico de demanda estimada adicional de servicios portuarios en contenedores**



**Fuente:** Bases de datos de la DIAN

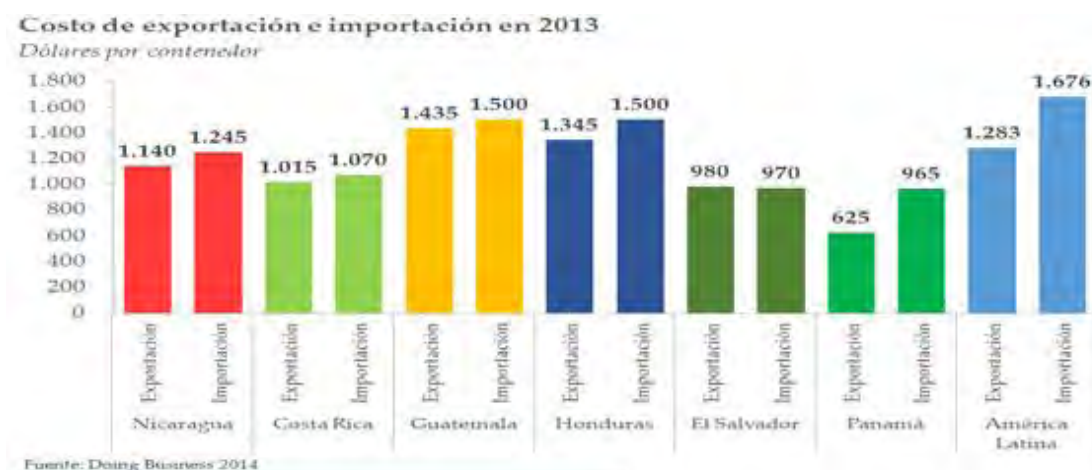
Según datos de *Doing Business* 2013, los costos de exportación de un contenedor en Colombia, representa el mayor valor a nivel mundial, con un tiempo de transito de 21 a 22 días, mientras que Estados Unidos, Hong Kong, Holanda, y Singapur es de 5 a 6 días, como se visualiza en la siguiente figura:

**Figura 22. Gráfico de costos de exportación de un contenedor: Doing Business 2013**



**Fuente** Diseño propio con base a información de *Doing Business 2013*, Banco Mundial/OECD: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.

**Figura 23. Doing business 2014: costos de exportación de un contenedor (USD)**

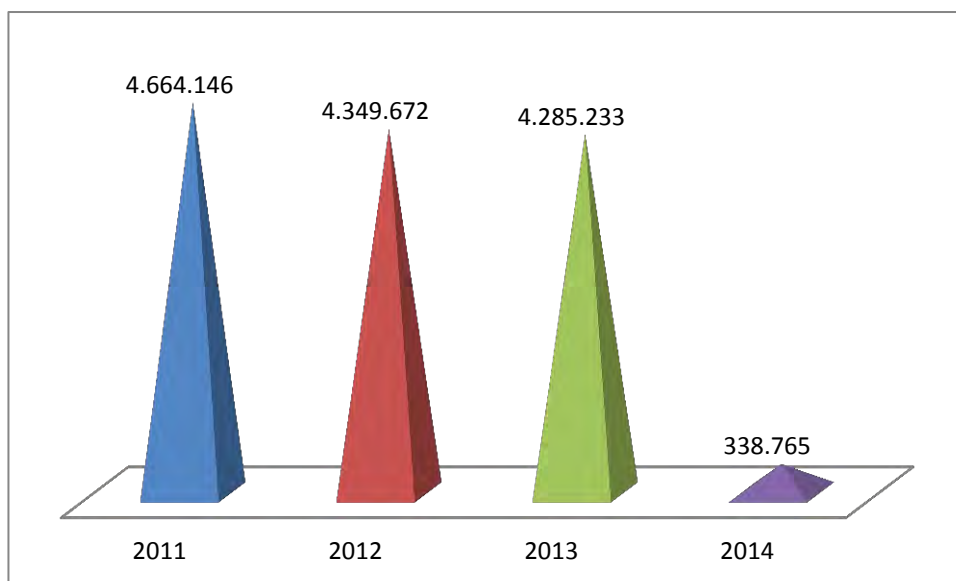


**Fuente:** Doingbusiness.com[en línea][consultado febrero de 2014]disponible en internet: <http://espanol.doingbusiness.org/>

No hay que olvidar que el Puerto de Buenaventura presenta menor movimiento de carga, comparado con el de Colón (Panamá), Manzanillo (México) y Callao (Perú).

Al analizar las cifras del acumulado por total de contenedores de importación y exportación suministradas por la sociedad portuaria, en contenedores de 20 y de 40 se observaron las siguientes variaciones como aparece en la figura 24.

**Figura 24. Gráfico de movimiento de Carga contenedorizada Impo/Expo**

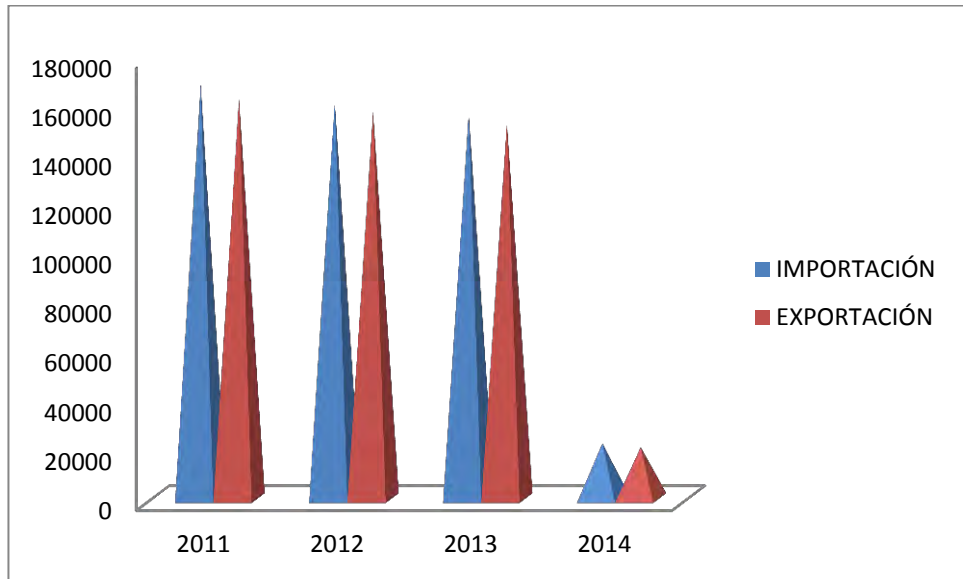


**Fuente:** Diseño propio con base a Datos suministrados 01-2014 por SOCIEDAD PORTUARIA REGIONAL DE BUENAVENTURA

Como se observa en el gráfico anterior la cantidad de contenedores que llegan o salen del puerto de Buenaventura está directamente ligada al comportamiento de los indicadores económicos. Así, las exportaciones año a año, fueron variando de acuerdo a la recuperación de la economía internacional y de igual forma el número de contenedores que salían del País por el Suroccidente Colombiano.

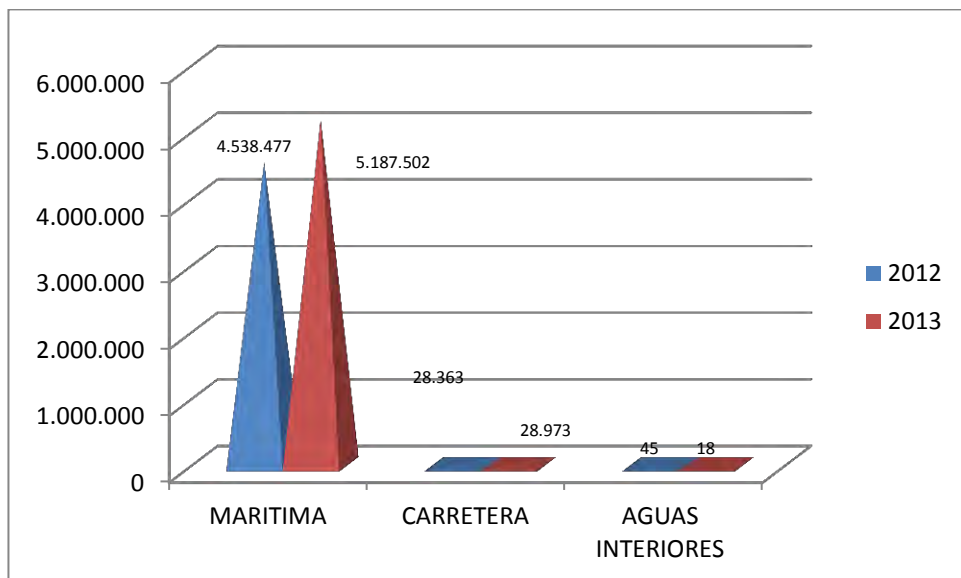
En la figura 25, se puede ver el comportamiento de contenedores en la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura, en lo que ha corrido del año 2014, en modalidad de exportación e importación.

**Figura 25. Gráfico del movimiento de contenedores en SPRBUN 02/2014**



**Fuente:** Gráfico Diseño propio con base a información de la sociedad portuaria regional de Buenaventura

**Figura 26. Gráfico del movimiento de carga contenedorizada en los diferentes modos de transporte. Enero-Mayo.**

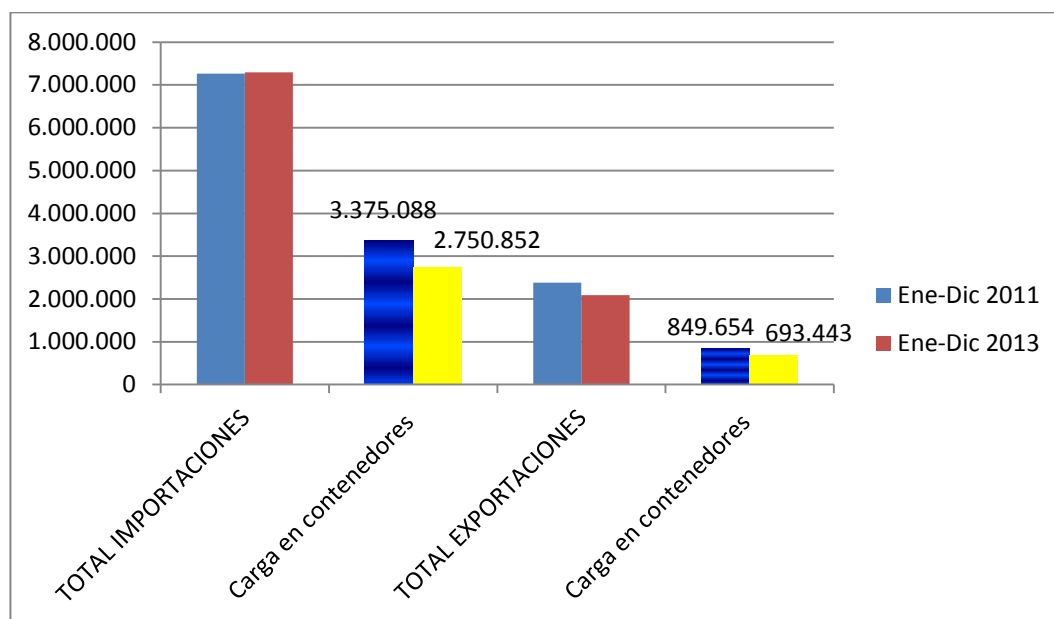


**Fuente:** Diseño propio con base a información suministrada por la DIAN / MUISCA Formato 1166 documentos de transporte

La movilización de mercancías es uno de los datos más importantes en el estudio y revisión del desarrollo económico de un país, entre el año 2012 y lo que ha corrido del 2013, se presentó un crecimiento promedio anual en el país a través de los diferentes modos de transporte, El modo de transporte más

representativo es el marítimo que pasó de 4.538.477 toneladas en el 2011 a 5.187.502, hasta el mes de diciembre de 2013.

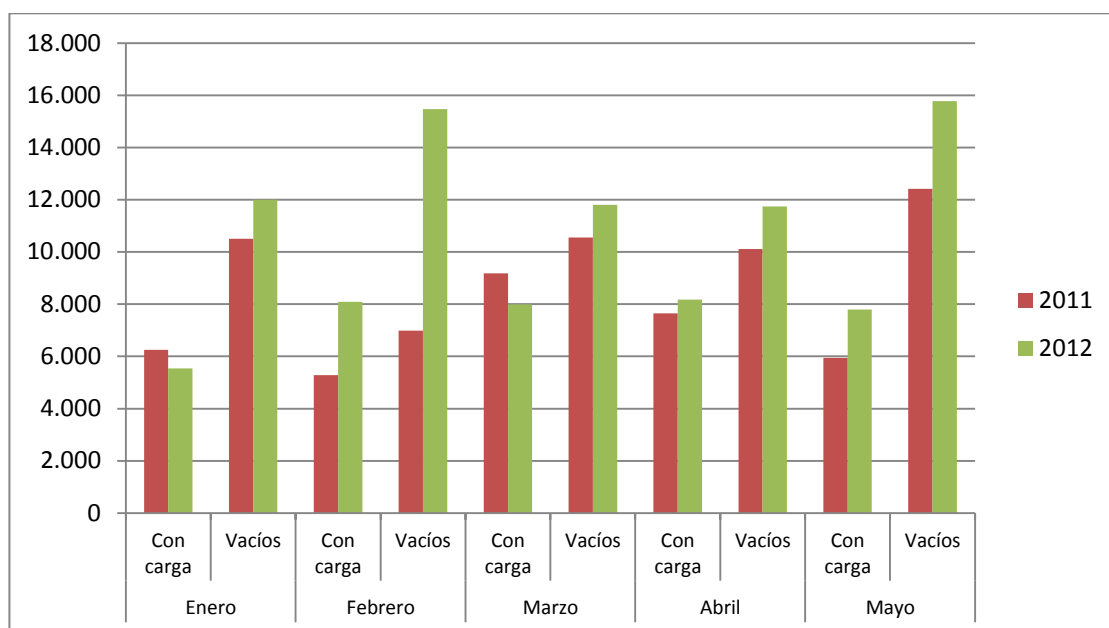
**Figura 27. Gráfico del movimiento por toneladas contenedores en SPRBUN**



**Fuente:** Diseño propio con base a información suministrada por la sociedad portuaria regional de Buenaventura

Haciendo un comparativo de contenedores movilizados de enero a mayo de 2011 y enero a mayo de 2012, fue de 495.949 con carga y vacíos 264.786. El puerto de Cartagena obtuvo el mayor movimiento con 380.992 contenedores con carga y vacíos 127.447, mientras que el puerto de Buenaventura movilizó 71.873 con carga y vacíos 117.373 contenedores. En la siguiente grafica se puede ver la variabilidad presentada en movimiento de contenedores.

**Figura 28. Gráfico de contenedores por dirección seccional enero-mayo de 2011-2012 SPRBUN**



**Fuente:** Diseño propio con base a información suministrada por la DIAN / MUISCA  
Formato 1165 manifiestos de carga

A continuación se realiza la estructura de un modelado para cargacontenedorizada de importación y exportación, explicando detalladamente cada uno de los procesos y procedimientos ejecutados.

### **8.1. TRAMITES DE CARGA CONTENEDORIZADA PARA IMPORTACIÓN HACIA EL PUERTO DE BUENAVENTURA**

El concepto de importación va ligado a los bienes de producción. Se define como la introducción de *mercancías de procedencia* extranjera al territorio aduanero nacional. Así mismo se le considera importación al ingreso de mercancías procedentes de Zona Franca Industrial de Bienes y Servicios, al resto del territorio aduanero nacional. La legislación colombiana se fundamenta en una serie de decretos, entre ellos se encuentra el Decreto 2685 de 1990 al igual que en la Resolución 4240 de 2000 en concordancia con la Resolución 5932 de 2007, decretos 2178 de 2007, Decreto 2287 de 2007, Resoluciones 7382, 7373, 7530, 7637, 7719, 7813 de 2007 y el Decreto 2557 de 2007.

Así mismo, una persona natural o jurídica en Colombia está sujeta al cumplimiento de los requisitos establecidos en el código de comercio. El primer paso es registrarse como empresa ante la cámara de comercio de su jurisdicción. Este requisito se encuentra amparado en el artículo 25 del mismo

indicando en su objeto social la importación o exportación de bienes y servicios. Posteriormente de ser constituida la empresa, es necesario obtener el Registro único Tributario (RUT) ante la DIAN.

Es indispensable realizar un estudio de mercado que demuestre inicialmente la factibilidad de aceptación del producto o materia prima en el estado colombiano que contenga:

- Análisis del consumidor caracterizando los actuales y potenciales con el objetivo de identificar, gustos y preferencias.
- Análisis de la competencia identificando como se puede captar el mercado y determinar los costos del producto, la cual se desarrolla, recopilando de fuentes primarias (consumidores) y secundarias (estadísticas oficiales).
- Un estudio del país de compra,
- Un segmento objetivo al cual se pretende llegar
- Los componentes de la línea de producción: marcas, empaque y embalaje, con sus respectivos signos pictóricos,
- Los costos derivados: costos de transporte internacional, costos de nacionalización para definir si comercialmente, es competitivo
- Verificar previamente si el producto o la materia prima se producen nacionalmente.

La alianza con los proveedores es un factor indispensable, debido a que puede ser determinante en el éxito o fracaso del proyecto a desarrollar. Es indispensable tener en cuenta factores como: contrato a largo plazo; compromiso y soporte de la alta dirección; compromiso multifuncional de los socios.

Se debe medir el desempeño del proveedor con base a su compromiso e involucramiento, la gerencia en los procesos de compra y venta, la estabilidad del proveedor, el entrenamiento y certificación del personal a cargo de la manufactura, las competencias técnicas, soporte del servicio, la ética y reputación en general, el estatus del proveedor en la industria, el compromiso con los clientes y la administración de subcontratistas, diseñando una matriz de evaluación y certificación de proveedores que contenga los siguientes ítems<sup>88</sup>. Como se muestra en el cuadro 4.

---

<sup>88</sup> MORA GARCÍA. Luis Aníbal. Op.cit, Pág. 48.



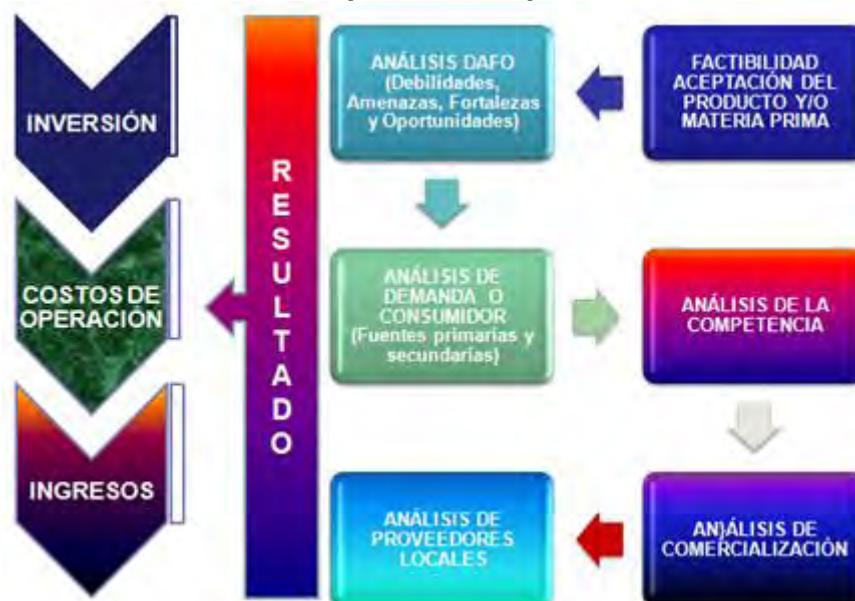
**Cuadro 4. Matriz de evaluación y certificación de proveedores**

<b>1. IDENTIFICACIÓN DE PROVEEDORES</b>
• Razón social, Dirección teléfono, Gerente, Fecha, Ciudad, # Visita,
<b>2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN %</b>
• Calidad, Fabricación, Medio ambiente, Comercial, Servicio Logístico
<b>3. SISTEMA DE CALIFICACIÓN</b>
• Posee calificación ISO, Informal, formal, Formal sin implementar..
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN</b>
• Sistema de calidad, fabricación
<b>5. SISTEMA DE CALIFICACIÓN FINAL</b>
• Calidad, Fabricación, Medio ambiente, Comercial, Servicio Logístico
<b>6. CERTIFICACIÓN DE PROVEEDORES</b>
• Proveedor Tipo A(100%) Tipo B ( 75 a 1000), Tipo C ( 50 a 75) Tipo D(25 a 50) Tipo E ( 25 a 0)
<b>7. CONCLUSIONES</b>
• 1. Aspectos positivos 2. Aspectos a mejorar 3. Próxima fecha de seguimiento 4. Verificación de recomendaciones y mejora.

**Fuente:** Diseño propio fuente de libro MORA GARCÍA. Luis Aníbal. Gestión Logística Integral 2008

El estudio de mercado debe contener una serie de atributos que se explican en la figura 29.

**Figura 29. Estudio de mercado para una importación**



**Fuente:** Diseño del libro de Anibal Mora, 2008

## **8.2. TRAMITES DE CARGA CONTENEDORIZADA PARA EXPORTACIÓN DESDE EL PUERTO DE BUENAVENTURA**

Una exportación se define como el tráfico legítimo de bienes y/o servicios nacionales de un país, pretendidos para su uso o consumo en el extranjero. Las exportaciones pueden ser cualquier producto enviado fuera de la frontera de un Estado.<sup>89</sup>

Según el Decreto 2685 de 1999, los agentes de aduana, cuyo objeto social principal es el ejercicio de la Intermediación aduanera, siendo la única que puede llenar las formalidades aduaneras, si la exportación supera los US\$ 1.000, si la cifra es menor, el exportador podrá realizar directamente los trámites aduaneros<sup>90</sup>.

Pueden exportar las personas naturales o jurídicas que tengan Registro Único Tributario (RUT) e iniciación de actividades ante el Servicio de Impuestos Internos. Se puede todo producto, manufacturado o no, que cumpla con las exigencias del país de destino.

Al observar el proceso de exportación previo al envío de la carga se puede destacar los requerimientos tales como certificados de origen, certificados fitosanitarios, zoosanitario, declaración de exportación, reserva exportador, reserva naviera, consecución del transportador, ingreso y cargue del contenedor a patio de contenedores, salida del patio de contenedores y llegada al cliente, inspección y embalaje, llegada al cliente e inicio operación, entrega de documentos de exportación en planta. Si la operación se realiza desde una zona franca tiene en promedio una duración de 50 horas, donde el mayor tiempo en el proceso anterior es el de certificado del Instituto Colombiano Agropecuario ICA, con una duración en promedio de 15 horas, según estudio realizado en la SPRBUN.

Para iniciar una exportación, es necesario efectuar un estudio del mercado internacional, a fin de definir a que lugares es posible enviar mercancía y que tenga una rentabilidad adecuada.

Para poder dar inicio a una exportación se debe contactar a los compradores en el extranjero, ofreciendo los productos, siempre y cuando se puedan enviar

---

<sup>89</sup> CASTRO FIGUEROA Andrés Mauricio,. Manual de exportaciones: la exportación en Colombia, segunda edición 210p.

<sup>90</sup> Productos de Colombia. Trámites aduaneros.[ en línea][consultado septiembre de 2013]Disponible en internet:[http://www.productosdecolombia.com/main/guia/Tramites\\_aduana.asp](http://www.productosdecolombia.com/main/guia/Tramites_aduana.asp)

como exportación. Cabe resaltar que se debe obtener la mayor cantidad de información, como precio, calidad de presentación del producto, cultural y todo lo que sea necesario para que haya una buena competitividad. Si es necesario remitir muestras de los productos y que sean de excelente calidad, al igual que la mejor presentación, y precios competitivos. Se debe tener acordado con el importador el término de negociación –INCOTERMS.

Las exportaciones de carga contenedorizada se realizan a través de documentación presentada ante el Servicio de Aduanas, trámite que es realizado por un Agente de Aduana, que esté autorizada por la DIAN. Y se debe anexar los siguientes documentos, si se requiere:

- ❖ Factura Comercial
- ❖ Lista de Empaque
- ❖ Registros Sanitarios o Vistos Buenos (sí lo requiere el producto)
- ❖ Documento de Transporte
- ❖ Otros documentos exigidos para el producto a exportar

Una vez presentados los documentos e incorporados al sistema informático aduanero, este determina si se requiere inspección física, automática o documental, si es física se hace en las bodegas del puerto de Buenaventura, habilitado por la DIAN. Terminada esta diligencia y si todo está bien, la mercancía puede ser embarcada y despachada al exterior. Hecha esta operación y certificado el embarque por la empresa de transporte la Solicitud de Autorización de Embarque se convierte en Declaración de Exportación - DEX.<sup>91</sup>

Se debe de tener en cuenta que cuando el contenedor llega a las instalaciones de la empresa ó donde se va producir el cargue de la mercancía, se debe de realizar una inspección exhaustiva del contenedor, teniendo en cuenta que el contenedor presenta una marcación estándar, que permite su identificación de manera clara e inmediata.

### **8.3. PROCEDIMIENTO OPERATIVO**

El Terminal especializado de Contenedores de Buenaventura S.A (TECSA) es quien desarrollar todas las actividades complementarias y de apoyo operativo a los operadores portuarios de Buenaventura, y da servicio en la manipulación de contenedores de los diferentes usuarios del puerto.

---

<sup>91</sup> El contenedor: su situación y papel en Colombia. En Revista de Logística[ en línea][consultado septiembre de 2013]Disponible en internet:[http://www.revistadelogistica.com/Contenedor\\_situacion\\_n3.asp](http://www.revistadelogistica.com/Contenedor_situacion_n3.asp)

Los contenedores son separados según el destino de los países donde va a ser descargada la motonave y se despacha igualmente por destino y por peso. Los clientes pagan por uso de infraestructura y almacenaje y después de corrida las 72 horas de llegada de una mercancía, se inicia el cobro de espacio por día, como se visualiza en el cuadro 5:

**Cuadro 5. Procedimiento Operativo**

<b>USO DE INSTALACIONES PORTUARIAS A LA CARGA COBRO POR UNA SOLA VEZ EN DOLARES AMERICANOS</b>		
<b>CONTENEDORES DE 20' Y 40' LLENOS IMPORTACION / EXPORTACION / REESTIBA / CABOTAJE</b>		
<b>CONTENEDORES/AÑO</b>	<b>USD/CONTENEDORES</b>	
	<b>CONTENEDORES 20'</b>	<b>CONTENEDORES 40'</b>
1 A 625	94,00	115,00
626 A 938	86,00	110,00
939 A 1,563	85,00	107,00
1,564 A 3,125	83,00	105,00
3,126 A 6,250	79,00	102,00
6,251 A 9,375	75,00	97,00
MAS DE 9,376	70,00	90,00
NOTA : La reestiba se considera cuando la carga pasa buque/muelle/buque y se cobra por una sola vez. Para la reestiba se cobra la tarifa MINIMA dentro de cada escala.		
<b>CONTENEDORES NO ESTANDAR</b>		
<b>DESCRIPCION</b>	<b>CONTENEDORES 20'</b>	<b>CONTENEDORES 40'</b>
Flat Rack	101,00	142,00
Open Top	89,00	115,00
Isotanques	120,00	
Extradimensionados 45'	158,00	
<b>CONTENEDORES VACIOS DE 20' Y 40' CARGADOS / DESCARGADOS / REESTIBA / CABOTAJE</b>		
<b>CONTENEDORES</b>	<b>USD/CONTENEDORES</b>	
CONTENEDOR DE 20' POR UNIDAD	18,00	
CONTENEDOR DE 40' POR UNIDAD	22,00	
<b>CONTENEDORES DE 20' Y 40' LLENOS Y VACIOS TRANSITO INTERNACIONAL Y TRANSBORDO</b>		
<b>CONTENEDORES/AÑO</b>	<b>USD/CONTENEDORES</b>	
	<b>LLENOS</b>	<b>VACIOS</b>
1 A 4,500	38,00	11,00

Cuadro 5 (continuación)

DE 4,500 A 7,000	32,50	10,00
MAS DE 7,000	30,00	9,00
<b>LLENADO/VACIADO DE CONTENEDORES (IMPORTACION) VACIADO DE CONTENEDORES EXPORTACIÓN</b>		
<b>CONTENEDORES</b>	<b>USD/CONTENEDORES</b>	
CONTENEDOR DE 20' POR UNIDAD	11,00	
CONTENEDOR DE 40' POR UNIDAD	15,00	

**Fuente:** [http://www.sprbun.com/informacion-para-comercio-exterior/tarifas/tarifas\\_1.php](http://www.sprbun.com/informacion-para-comercio-exterior/tarifas/tarifas_1.php)

La empresa TECSA presta los siguientes servicios como se visualiza en el siguiente cuadro en la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura S.A.

**Cuadro 6. Servicios TECSA**

<b>SERVICIOS TERRESTRES</b>	<b>SERVICIOS MARÍTIMOS</b>
Cargue a camión, descargue de camión, cargue de contenedor vacío, descargue de contenedor vacío, urbano contenedor lleno, hora de RD	Cargue de contenedor lleno, descargue de contenedor lleno, cargue de contenedor vacío, descargue de contenedor vacío, servicio de arrastre

**Fuente:** Diseño propio con base en información suministrada por la SPRBUN

A continuación se amplía explicación de los procesos a los que tiene lugar la carga contenedorizada en las instalaciones de la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura S.A,

#### **8.4. CICLO DEL CONTENEDOR PARA IMPORTACIÓN DE LA SOCIEDAD PORTUARIA REGIONAL DE BUENAVENTURA**

Este proceso es desarrollado con base a la legislación aduanera que regula el proceso de importación en Colombia, compuesta por el Decreto 2685 de 1990, la Resolución 4240 de 2000, la Resolución 5932 de 2007, los Decretos 2178 de 2007, 2557 de 2007, 2287 de 2007, y las Resoluciones 7382, 7373, 7530, 7637, 7719, 7813 de 2007.

El ciclo del contenedor es el procedimiento que se le aplica a todos los contenedores que ingresan al Terminal Marítimo y áreas externas que están bajo responsabilidad de Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura S.A.

La programación de motonaves o preoperativo, es una reunión que se hace los 7 días de la semana de lunes a viernes a las 14:30 y sábados, domingos y festivos 10:30 am. Reunión precedida por supervisores de la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura S.A, entregan a cada asistente un formato de situación portuaria. Se realiza el anuncio de carga: si es carga granel o carga general, informando buques atracados, fondeadas, confirmadas, anunciadas y cargadas, realizando una planificación de recibo de las motonaves. Asisten agentes de aduana, agentes navieros, operadores portuarios, remolcadores coordinadores de carga, coordinadores terrestres, coordinadores de contenedores, quienes intercambian información sobre la llegada o salida de motonaves.

Los supervisores realizan la programación y servicios de motonaves. Se llama a las agencias navieras programando el tiempo estimado de arribo de las motonaves (ETA) para programación de muelles del 2 al 8 (solo para contenedores) y el cliente anuncia con anticipación mínima de doce (12) horas su carga para asignación de espacio en patio.

El cuadro de nave se realiza cuando el cliente anuncia su carga, como lo indica el Artículo 1 del Decreto 2685 de 1999, modificado por Artículo 1 del 1198 de 2000. El manifiesto de carga contiene toda la relación de los bultos que comprenden la carga, incluida la mercancía a granel, a bordo de medio de transporte, y que van a ser cargados y descargados en el puerto. Este procedimiento de la asignación del número al manifiesto de carga oscila entre los 30 minutos y 3 horas, si se presenta alguna inconsistencia, se informará de inmediato, levantando un acta que debe ser reportada en el sistema y por medio físico ante la DIAN, cumpliendo con la planificación de recibo, confrontando con el operador portuario.

Así mismo, el tiempo de descargue de la mercancía del medio de transporte marítimo, el traslado de la carga a los patios y el informe de descargue completo del buque a la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura SPRBUN, tarda entre unas 6 y 8 horas. Por último, el tiempo de confirmación de la carga a través del SYGA por la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura (SPRBUN) oscila entre 4 y 8 horas.

Cuando la motonave hay sido descargada por el operador portuario, un funcionario de operaciones, tiene 5 minutos para reportar por el sistema MUISCA, ante la DIAN, el aviso de finalización de descargue de lo contrario la SPRBUN, incurrirá en una multa de 500 salarios mínimos legales vigentes.

El registro de sellos es una operación de control aduanero, que se hace con el sistema MUISCA, agente de aduana y la DIAN, verificando que sea el mismo

número de registro con la agencia naviera, antinarcoóticos etc. Si presenta alguna diferencia se envía para inspección, en su defecto, se ubica el contenedor en el espacio asignado de acuerdo a su carga o si está vacío, en caso tal que el contenedor presente avería o algún daño debe ser reportado ante la DIAN. Aceptada la declaración se pagan los tributos aduaneros ante el banco y se confirma dicho pago en un tiempo de entre 2 y 4 horas.

El personal que interviene en la operación de ingreso del contenedor vía marítima son terminales de radio frecuencias, que es un operario (tarjador) con un terminal reportando la llegada de la carga, apoyado por el sistema Cosmos, capturador y el despachador.

Se genera el anuncio del Centro de Información y Documentación (CID) la cual va para almacenamiento, confirmando el recibo de los contenedores y la documentación requerida para el proceso. Se requiere de inventario de contenedores, una programación, inspección, reconocimiento y permanencia de carga, la cual, a la llegada del contenedor, tienen un mes para su nacionalización (norma, decreto 2685/99), si el cliente requiere más tiempo, debe solicitar antes de terminado dicho tiempo prorroga por 30 días más para proceder a la nacionalización, de lo contrario será anunciada como abandono.

No hay que olvidar que el sistema aplica un criterio de selectividad por perfilamiento indicando si se debe llevar a cabo un levante automático, o una inspección documental y/o inspección física. La información de perfilamiento se obtiene por el sistema, en un tiempo entre 1 y 3 horas.

Como en la inspección física se generan movimientos de la carga, desde el patio de contenedores hasta la zona de inspección, donde se debe contratar al operador portuario y en ese instante el fiscal de aduana determina aleatoriamente si la inspección de la mercancía se realizará total o parcialmente. La firma del acta de inspección física por parte del fiscal de aduana oscila entre 4 y 8 horas.

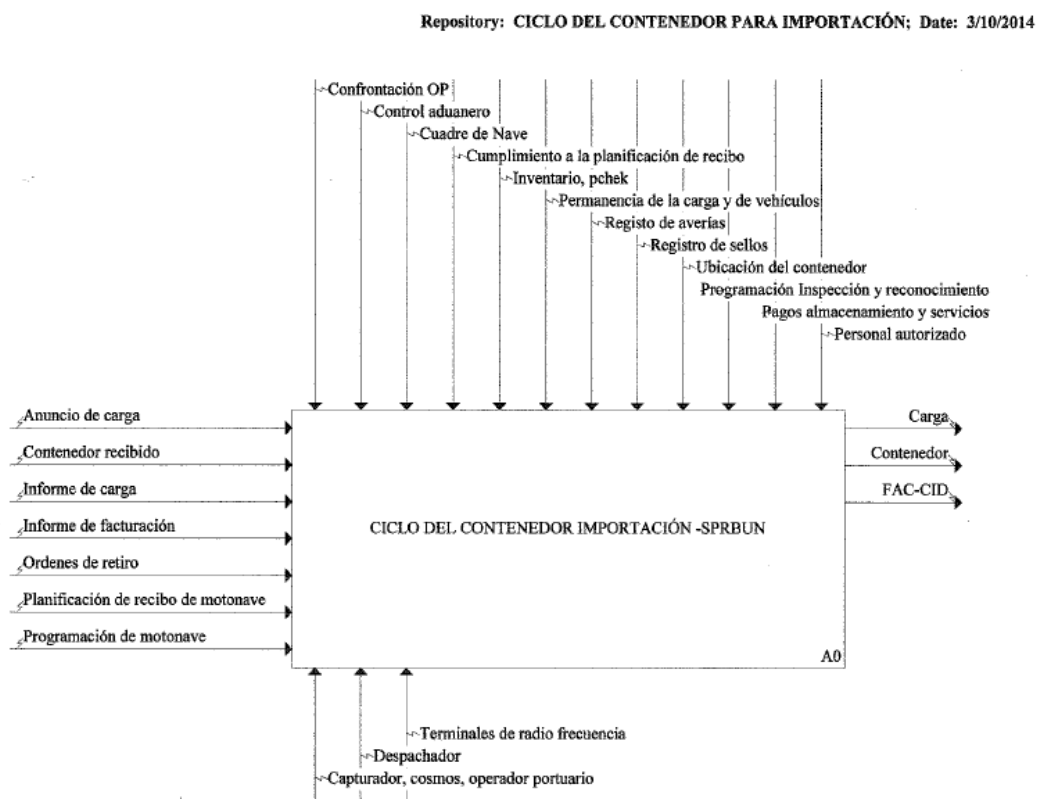
Seguidamente, el Centro de Información y Documentación genera la factura y las ordenes de retiro del contenedor, realizando pagos correspondientes a almacenamiento, permanencia de vehículos, y el p-check (sistema chequeo físico), generando un informe de carga para la salida del contenedor vía terrestre.

Como requisito indispensable para retirar la mercancía de las instalaciones de la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura, se exige al Agente de Aduana tramitar la solicitud del contrato de comodato a la Línea Naviera, así como también la liquidación del pago de bodegajes y de uso de infraestructura

a la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura. Una vez el Agente de Aduana ha cancelado estos servicios y el depósito de contenedor a la línea naviera o agente de carga, deberá solicitar una autorización denominada Orden FOT, para retirar el contenedor, este procedimiento demora en promedio 4 horas.

A continuación se presenta la figura 30, A0, de actividades interrelacionada que contiene las actividades nombradas anteriormente:

**Figura 30. Ciclo del contenedor para importación de la sociedad portuaria regional de Buenaventura**

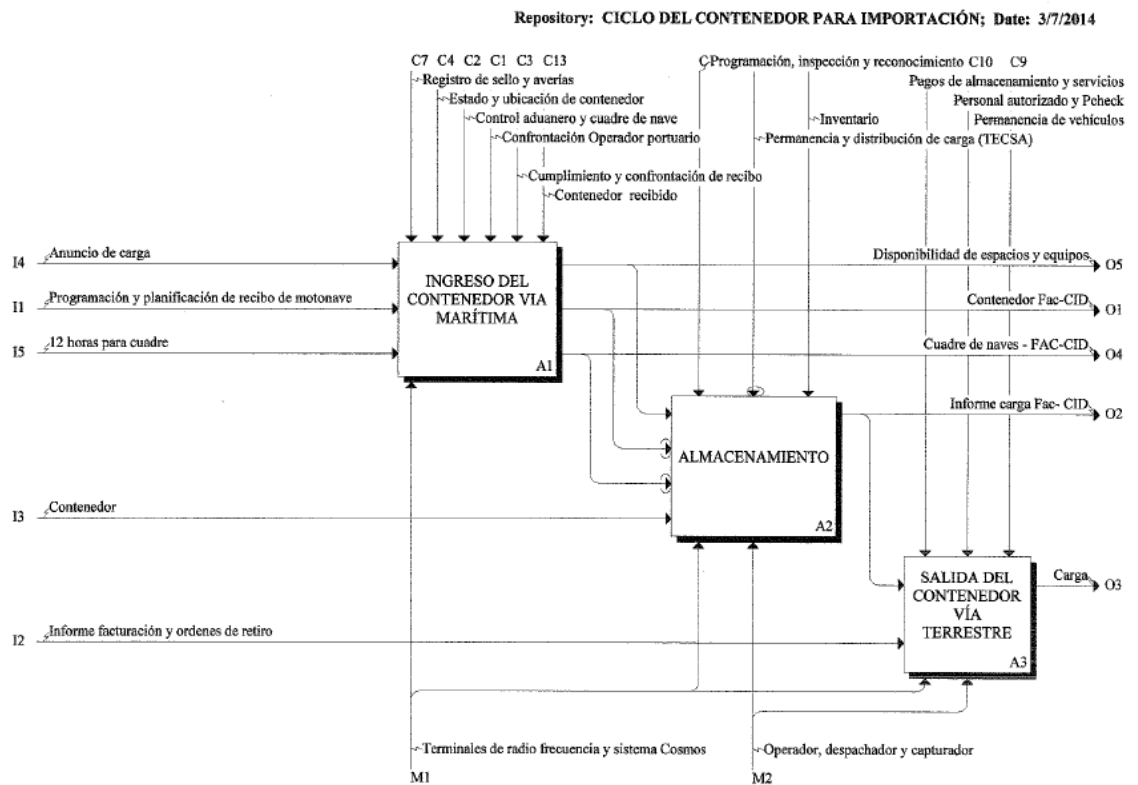


**Fuente:** Diseño propio con información suministrada de SPRBUN S.A.

Posteriormente se presenta el paso a paso de importación de carga contenedorizada de la SPRBUN, el cual se encuentra compuesto de tres procesos como son: ingreso del contenedor vía marítima, seguido de almacenamiento y la salida del contenedor vía terrestre, como se muestra a continuación:



**Figura 31. Secuencia del ciclo del contenedor para importación de la sociedad portuaria regional de Buenaventura**



Page 2

Evaluation Version -- Not For Commercial Use

**Fuente:** Diseño propio con información suministrada de SPRBUN S.A.

**8.4.1. Ingreso del contenedor vía marítima.** El Coordinador de Almacenaje diariamente planifica (preoperativo- teniendo hasta 12 horas): el recibo de los contenedores, especificando las motonaves que arriban al puerto y que serán atendidas durante las próximas 24 horas. Se debe confirma el espacio de almacenamiento para las motonaves solicitadas por las Agencias Marítimas de acuerdo a su ETA (Tiempo estimado de arribo de motonaves). Estos registros son enviados vía correo electrónico a la Gerencia de Operaciones, Coordalma, Coordinación de Servicios Terrestres, Jefatura de Seguridad, Salud y Medio Ambiente, Operador Portuario, Controladores del CES (Control de entrada y salida), Patio Refrigerado, Auxiliar CID (centro de información de documentos), Dirección de Seguridad y Distribuidores de la empresa contratada.

El Coordinador de Almacenaje verifica la disponibilidad de espacios mediante el Formato de Disponibilidad General de Patios y físicamente con base en la información del sistema SPACE, con el fin de identificar alternativas de almacenamiento.

Una vez definido los espacios y equipos de almacenamiento el Coordinador de Almacenaje, registra la disponibilidad de equipos, para la atención de las operaciones marítimas y terrestres, en el Registro Disponibilidad de Equipos de movimientos verticales y envía la información vía email a todos los asistentes a la reunión semanal y al Centro de Programación Terrestre, quien debe controlar el ingreso de los vehículos para carga en los sectores de almacenamiento. El *Dispatcher* Marítimo encargado del monitoreo en el sistema informático SPACE, crea y asigna las combinaciones a los módulos programados para el recibo de la carga, teniendo en cuenta la información consignada en el Registro Planificación Recibo de Motonaves.

En el evento que se descarguen contenedores que no se encuentren anunciados para el puerto (*Overlander*), el Coordinador de Contenedores verifica la inconsistencia. Si la causa corresponde a errores de digitación realiza las correcciones del caso, de lo contrario, gestiona acciones con el Dispatcher Marítimo, Policía Antinarcoóticos, Supervisor de Contenedores, Operador Portuario y Seguridad (Alfa Aprox) para inmovilizar la unidad en el aproche mientras se define su situación con las autoridades (Policía Antinarcoóticos), y solicita vía e-mail al Operador Portuario de la Nave que la Línea Marítima realice el requerimiento de anuncio del contenedor ante el CID quien procede con la generación de las ordenes DSO o RS en el sistema para su posterior ejecución.

El Coordinador de Almacenaje notifica a los Inspectores de Seguridad, Salud y Medio Ambiente, por medio de la Programación y Planificación de Naves, los contenedores con carga clasificada como IMO (carga peligrosa) para ser descargados en el Terminal, con el fin de que se confirme el grado de peligrosidad y así mismo coordinar el descargue, segregación y almacenamiento de éstos, o su evacuación inmediata, según las normas internacionales, para el Código marítimo Internacional para mercaderías peligrosa (IMDG).

El operario tarjador, registra en la Terminal de Radiofrecuencia como se indico anteriormente. El Operador del RD (conductor de camión de terminal) después de ser cargado traslada los contenedores al sector que indique su Terminal de Radio Frecuencia. El operador de la grúa descarga los contenedores según lugar indicado en el sistema y ejecuta las instrucciones.

Si hay averías en el contenedor, el Tarjador diligencia el Registro Acta de Avería de Contenedores, la cual, debe ser firmada por el Operador Portuario y entregada al Coordinador de Almacenaje, quien registra la avería en el sistema (DMR). Si el daño es más grave se debe consultar vía radio al *Dispatcher* de Importación si existe reporte del daño en el sistema, de lo contrario debe informar al Operario del vehículo para que se devuelva al costado del buque y

el contenedor sea debidamente reparado por el operador portuario y el Tarjador genere el Acta de Avería. Si está en riesgo la integridad de la carga, el Coordinador de Almacenaje solicita al operador portuario el traslado del contenedor directamente a la zona de inspección, y a su vez con atención al cliente proceden a contactar al importador y representante en el puerto para llevar a cabo la verificación del estado de la carga.

Durante la operación de la motonave el Coordinador de Almacenaje verifica en el sistema SPACE el cumplimiento de la planificación de recibo, el Dispatcher de Importación monitorea la captura y ejecución de las instrucciones en SPACE en tiempo real, y el Coordinador de Contenedores corrige inconsistencias que se presenten durante el descargue, diferencias de A-Check/P-Check, contenedores Overlander y corrección de sellos.

Finalizada la operación de la motonave, el Coordinador de Almacenaje verifica a través de SPACE y CTCS (módulo del sistema COSMOS para contenedores) que todos los contenedores hayan sido descargados de acuerdo a las instrucciones creadas en el sistema, genera resumen final de descargue y cargue y confronta con el Operador Portuario para su respectiva firma.

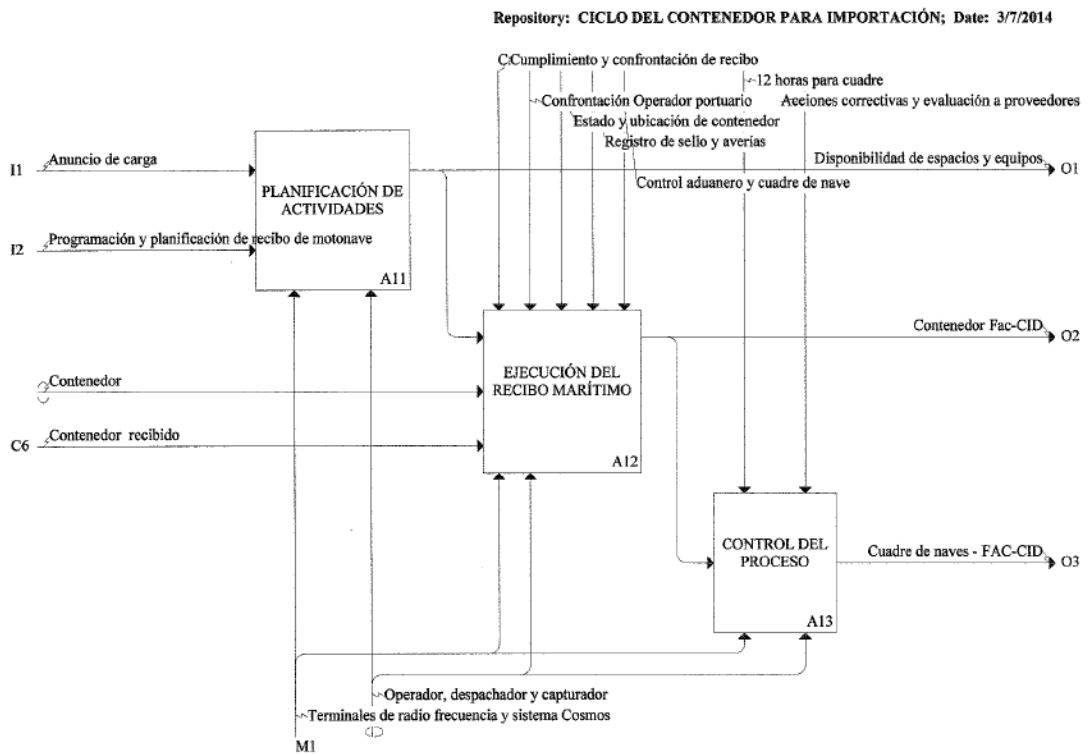
El Coordinador de Almacenaje diligencia el registro Cuadre de motonaves de contenedores, y envía informe al Departamento de Facturación, y diligencia el registro Control Cuadre de Motonaves , si hay inconsistencias el Coordinador de Almacenaje elabora el registro Acta de Inconsistencia y lo envía a la Jefatura del Departamento de Almacenaje, para que éste sea remitido a la DIAN.

El Almacenista y el Jefe del Departamento de Almacenaje evalúan los resultados obtenidos en el mes. Como resultado del análisis se determinan los casos recurrentes o de mayor impacto en costos y calidad de servicio, para desarrollar acciones correctivas y preventivas.

El Jefe de Almacenaje (o quien este delegue), realiza una visita semestral a las empresas contratistas, con el fin de revisar el cumplimiento de los parámetros de Ley, del Sistema de Gestión de Calidad y de las condiciones u obligaciones pactadas en el contrato con la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura S.A.

Los resultados encontrados son presentados al Gerente de Operaciones para la toma de decisiones y acciones correctivas.

**Figura 32. Secuencia ingreso del contenedor vía marítima en la sociedad portuaria regional de Buenaventura**



Page 3

Evaluation Version – Not For Commercial Use

**Fuente:** Diseño propio con información suministrada de SPRBUN S.A.

**8.4.2. Almacenamiento.** El Coordinador de Almacenaje en los preoperativos, diariamente verifica la disponibilidad para el recibo de carga, con el fin de atender las diferentes operaciones; cuando la situación operativa lo amerite realiza reubicaciones en los sectores de almacenamiento, como se explicó anteriormente.

Los contenedores vacíos que ingresan al Terminal y a las diferentes áreas externas, de acuerdo a lo programado en el formato de Asignación de Espacios de Contenedores Vacíos a Embarcar, se les realiza el P-Check de ingreso por el Distribuidor de la empresa contratista o por el Controlador de Puerta Pekín en tiempo real a través de una Terminal de Radio Frecuencia.

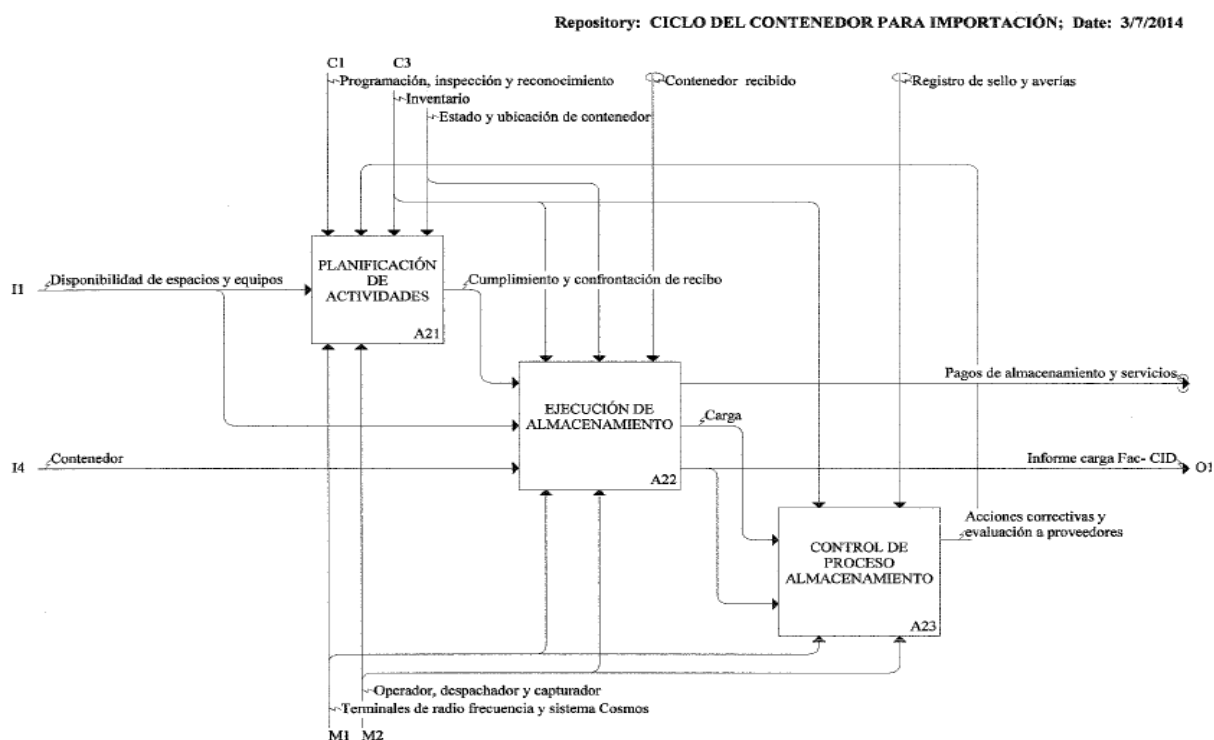
El descargue en el sector de almacenamiento es realizado por el Operador de grúas con previa instrucción y posterior al descargue se ejecuta el movimiento del retiro del vehículo vacío por la respectiva puerta asignada, por el Distribuidor de la empresa contratista o por el Controlador de Puerta Pekín en tiempo real a través de una Terminal de Radio Frecuencia o PC.

Si la carga contenedorizada es aprehendida se debe dar cumplimiento al instructivo Ingreso de Carga a Almagrario por Proceso de la Policía Fiscal Aduanera y DIAN - Control Posterior.

Diariamente el *Dispatcher* de Movimientos Internos inventarea, generando el listado de contenedores que se encuentran almacenados en áreas no convencionales (registro del sistema) y este es verificado físicamente por los Tarjadores y Distribuidores de la empresa contratada, quienes reportan al *Dispatcher* las novedades encontradas para que sean actualizadas en el sistema, y generen las instrucciones a los operarios de grúas, para que éstas ejecuten las instrucciones asignadas (re estibas) en los sectores de almacenamiento.

Diariamente el funcionario asignado al Sistema Aduanero MUISCA, genera el listado de los contenedores que cumplen uno o dos meses de permanencia en el Depósito habilitado sin obtención de levante, de acuerdo a la normatividad prevista en la Legislación Aduanera vigente. El reporte se elabora en el Registro Informe de Abandono, el cual es enviado vía e-mail y con oficio a la Jefatura de Almacenaje para ser remitido a la DIAN. Véase figura 33.

**Figura 33. Secuencia para el almacenamiento de carga CONTENEDORIZADA en la sociedad portuaria regional de Buenaventura**



**Fuente:** Diseño propio con información suministrada de SPRBUN S.A.

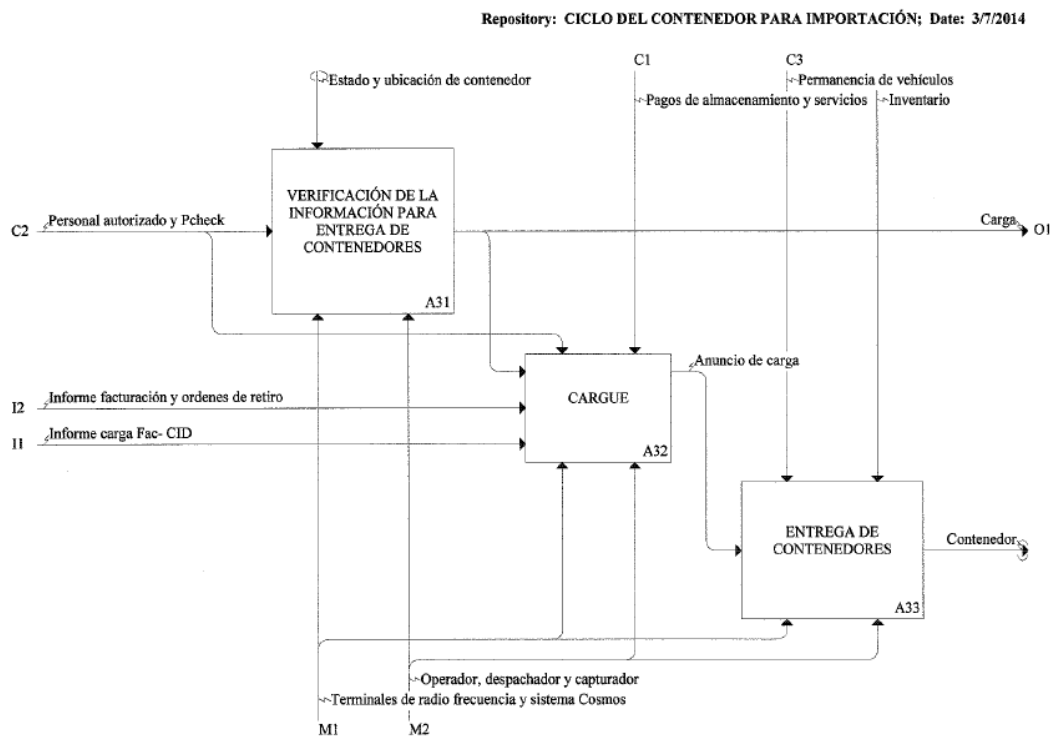
**8.4.3. Salida del contenedor vía terrestre.** El Operador Portuario a través del programa Integra, solicita al Dispatcher de movimientos internos, (funcionario encargado de monitoreo de las operaciones de contenedores en el sistema) confirmación (CDI) quien debe verificar la programación de vaciado, para proceder con el traslado de los contenedores para desembalaje, solicitando vía e-mail, relaciona los vehículos que van a realizar la operación de traslado. El Dispatcher crea el movimiento del vehículo en el sistema SPACE y lo habilita de acuerdo a los servicios cancelados (pago de factura) y a la hora programada para desembalar en bodega.

Se debe tener la información del conductor del vehículo y confirmación de ingreso del vehículo, quien se dirigirá al sitio de almacenamiento indicado en el P-check, para que se proceda al cargue del contenedor al vehículo, con el apoyo de los despachadores, coordinador terrestre operador portuario, empresa de transporte y el CTCS (módulos de sistema portuario Cosmos, es para el manejo de contenedores).

El Dispatcher de movimientos internos, habilita la instrucción de entrega del contenedor al Operario de las grúas de patio, para que esta información se visualice en la Terminal de Radiofrecuencia. El Operador de grúas de patio (equipos RTG y/o RS), confirma que el vehículo que físicamente está ubicado en el módulo, corresponda a la información que se visualiza en la Terminal de Radiofrecuencia (placa del vehículo – contenedor a despachar), en caso contrario informa al Dispatcher la novedad, quien procede a verificar y notificar al Coordinador de Servicios Terrestres para que se confirme el cargue y se realicen las correcciones en el sistema. Este actualiza las posiciones de los contenedores teniendo en cuenta las reestibas que por operación de cargue se generen, carga el contenedor y ejecuta la instrucción en la Terminal de Radio Frecuencia.

Se genera la instrucción de cargue y el ticket de bascula confrontado con la información del P-check para poder autorizar el cargue del camión, verificando la permanencia del vehículo, pesaje y ejecución de la orden FOT (salida de contenedores llenos vía terrestre) con el apoyo del controlador quien entrega un documento de constancia de salida del contenedor de la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura S.A (EIR). Ver figura 34.

**Figura 34. Secuencia para la salida del contenedor vía terrestre de la sociedad portuaria regional de Buenaventura**



Page 5

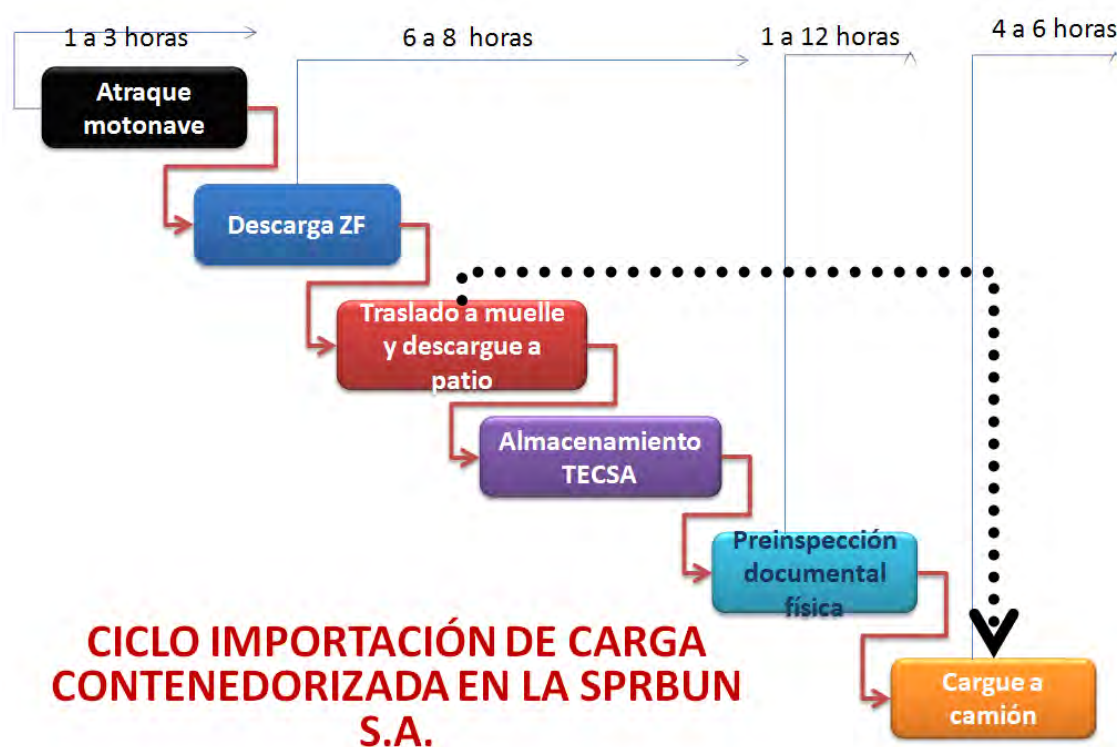
Evaluation Version -- Not For Commercial Use

**Fuente:** Diseño propio con información suministrada de SPRBUN S.A.

Seguidamente encontrará en la figura 35, el paso a paso del ciclo de importación de carga contenedoriza, el cual está conformado por 6 fases, desde que llega a la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura en el muelle de atraque, hasta el cargue del camión, con el fin de dirigirse a cualquier lugar del territorio colombiano, con sus respectivos tiempos hábiles ideales, dependiendo de turnos y movimiento de cargas que haya en el terminal marítimo.

#### 8.4.4. Ciclo del contenedor para importación en la sociedad portuaria regional de Buenaventura

Figura 35. Ciclo del contenedor para importación en la sociedad portuaria regional de Buenaventura

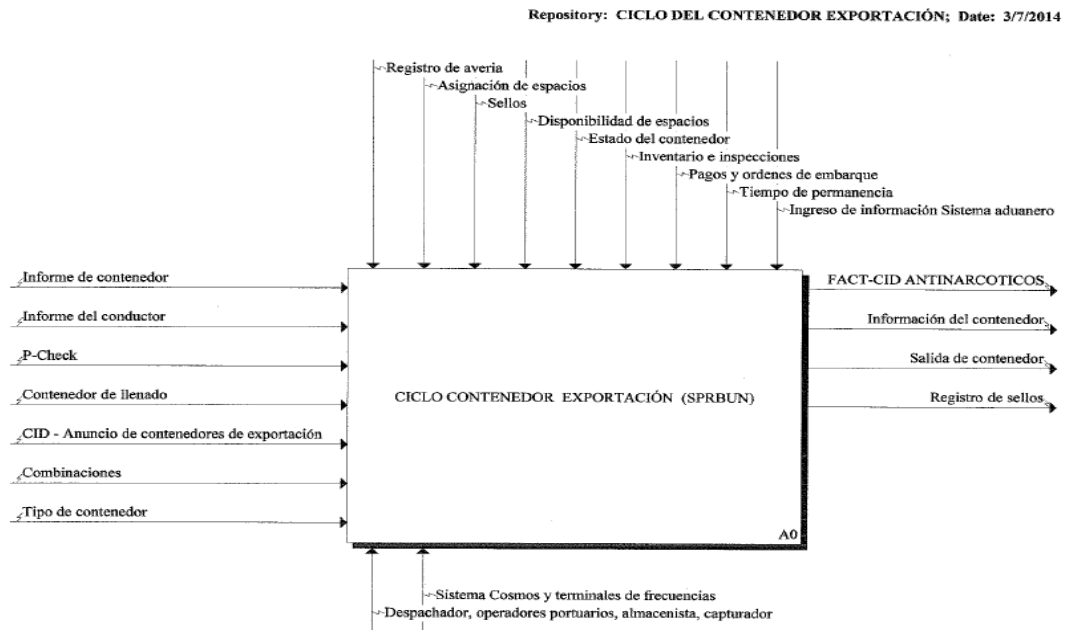


**Fuente:** Diseño propio con base en información de SPRBUN S.A.

En el proceso del contenedor para exportación el P-check informa de la salida de la carga que también se realiza en el sistema, generando un informe de carga para la entrada del contenedor de vía terrestre, al igual que toda la información del conductor que trae el contenedor. Se revisa el estado del contenedor que esté en buenas condiciones, sellos y sus registros con la intervención de los terminales de radio frecuencia; recibiendo la ayuda del sistema Cosmos, operadores portuarios, almacenistas y capturadores; generando información de contenedor la cual va para almacenamiento con todas sus inspecciones, inventario, registro de averías si las tiene; y la asignación de espacios requerido para la carga con el apoyo del Centro de Información y Documentación; generando informe y anuncio del contenedor para exportación, creando pagos de almacenamiento, orden de embarque, revisión de sellos autorizando la salida vía marítima. Ver figura 36 y 37.



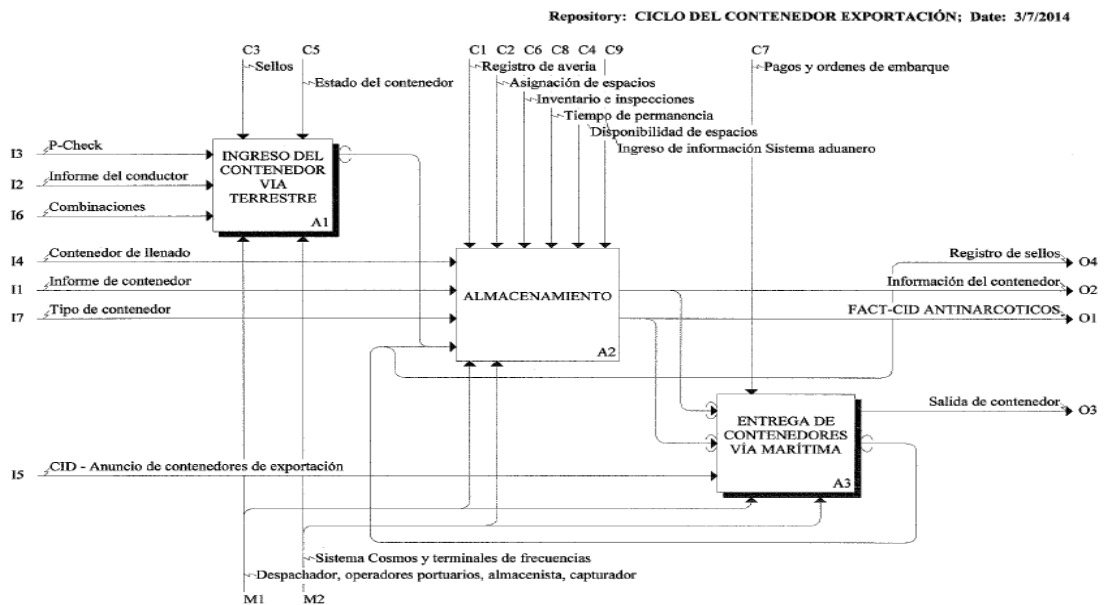
**Figura 36. Ciclo del contenedor para exportación en la sociedad portuaria regional de buenaventura**



Page 1

**Fuente:** Diseño propio con base en información de SPRBUN S.A.

**Figura 37. Secuencia del ciclo del contenedor para exportación en la sociedad portuaria regional de Buenaventura**



Page 2

Evaluation Version -- Not For Commercial Use

**Fuente:** Diseño propio con información suministrada de SPRBUN S.A.

**8.4.5. Ingreso contenedor vía terrestre.** Es muy similar al proceso de salida del contenedor vía terrestre, donde el Dispatcher de Exportación, crea y asigna las combinaciones en el sistema SPACE teniendo en cuenta la Motonave, Longitud del Contenedor, Puerto Destino y Tipo de Carga.

El Distribuidor asignado a la puerta de ingreso del Pare, realiza P-check del contenedor de acuerdo al instructivo P-check Chequeo, apoyado del sistema CTCS.

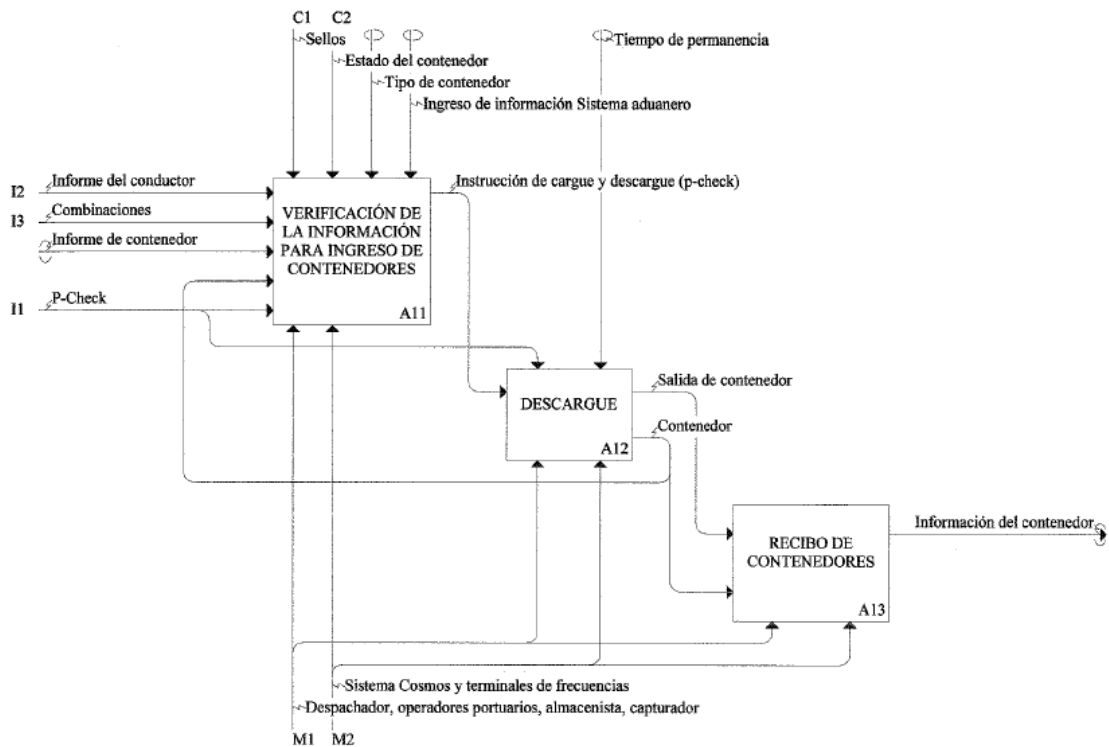
El Distribuidor escanea con la terminal de radiofrecuencia el sello de guaya del contenedor y registra los demás sellos que este tenga asignado, posteriormente entrega al conductor el P-check de ingreso donde aparece el sector hacia donde debe dirigirse para ser descargada la unidad.

El Operador de grúa, confirma que el vehículo y el contenedor que físicamente están ubicados en el módulo, correspondan con la información que se visualiza en la Terminal de Radiofrecuencia (placa del vehículo – contenedor a descargar), en caso contrario informa al Dispatcher de exportación quien verifica en el sistema e informa al coordinador de contenedores para que se tomen las medidas necesarias. Descarga el contenedor en el módulo-bay-posición y altura que le registra el sistema y ejecuta la instrucción y el sistema registra la información del contenedor descargado.

Una vez descargado el contenedor en el módulo de exportación (BKG), el conductor se dirige a la puerta de salida para confirmar el retiro del vehículo vacío, con su constancia de entrega (EIR). Ver figura 38.

**Figura 38. Secuencia del ingreso del contenedor vía terrestre, en La Sociedad Portuaria Regional De Buenaventura**

Repository: CICLO DEL CONTENEDOR EXPORTACIÓN; Date: 3/7/2014



Page 3

Evaluation Version – Not For Commercial Use

**Fuente:** Diseño propio con información suministrada de SPRBUN S.A.

**8.4.6. Almacenamiento.** La fase de almacenamiento es el mismo procedimiento que se ejecuta para el ciclo de contenedor de importación.

**8.4.7. Entrega del contenedor vía marítima.** El Coordinador de Contenedores después de verificar información enviada por el Centro de Información y Documentación (CID) procede con el envío del registro Terminal CUT OFF (hasta 12 horas antes del arribo de la motonave), en donde confirma las unidades que pueden ser embarcadas. Si no han realizado los pagos respectivos quedan por fuera de la programación.

El Operador Portuario (Planner) crea en el sistema SHIPS de acuerdo a la información consignada en el registro Terminal CUT OFF. Las colas de trabajo que determinan las secuencias de cargue de cada Motonave, y las envía al sistema SPACE para su posterior monitoreo y seguimiento por parte del Dispatcher de embarque.

Con base en la información suministrada por las Agencias Marítimas el coordinador de contenedores autoriza el despacho de contenedores al buque (stacking) indicando al planeador las unidades que no pueden embarcarse, por no cumplir el chequeo administrativo y/o bloqueos de autoridades, e informa al operador portuario y Agencias Marítimas para que procedan a la validación ante el CID de los documentos y pago de servicios.

El Dispatcher de embarque asigna en el sistema los vehículos y equipos de patio que participaran en la operación de cargue y activa las colas de trabajo en SPACE a solicitud del Jefe de Nave del Operador Portuario. Una vez los vehículos han sido bloqueados en el sistema reciben automáticamente las instrucciones de traslado y cargue en la Terminal de radiofrecuencia.

El Operador del equipo grúa, verifica que el vehículo que físicamente está ubicado en el módulo, corresponda con la información que se visualiza en la Terminal de Radiofrecuencia y procede a cargar el contenedor que le ha sido asignado y ejecuta la instrucción confirmando el cargue del vehículo.

Cuando llega el vehículo al costado de la nave es descargado, el Conductor ejecuta la instrucción en el sistema confirmando que se encuentra disponible para la siguiente instrucción.

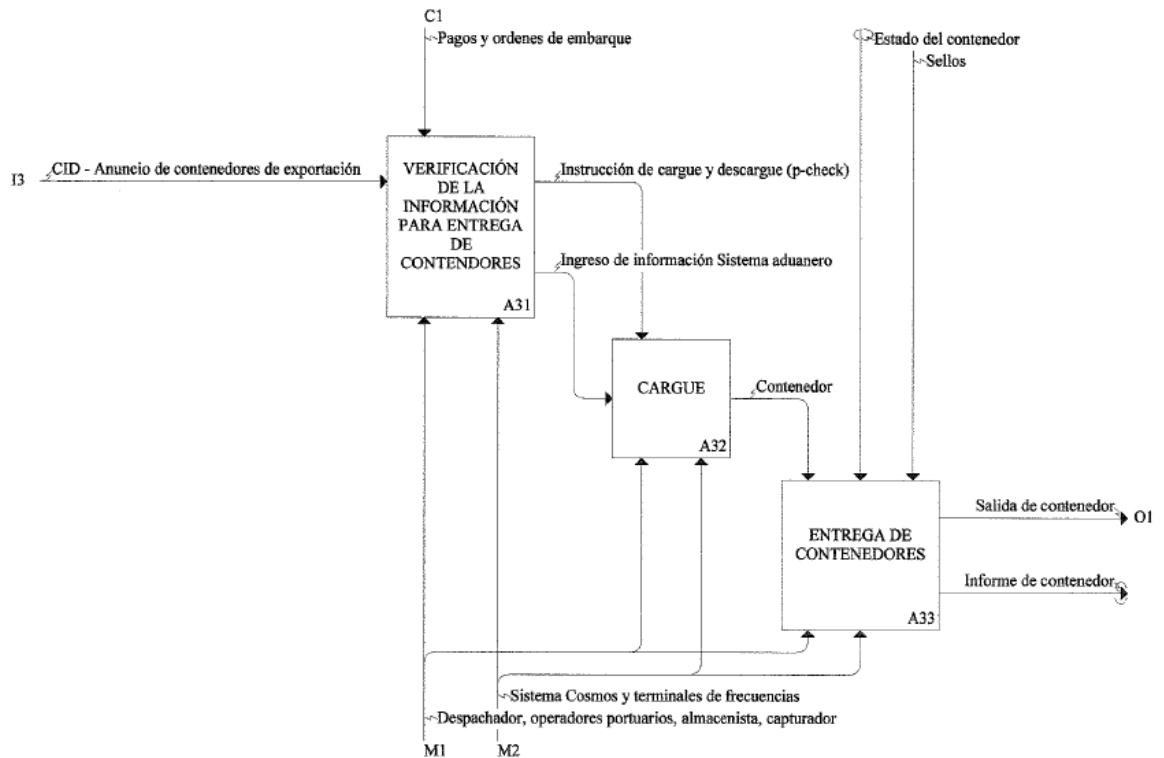
El Coordinador de Contenedores y el Dispatcher de Embarque durante el monitoreo de la operación, hacen seguimiento a la disponibilidad de equipos en los sectores para el cargue de los contenedores.

El Tarjador de la empresa contratada procede a la ejecución de la orden LDO (salida del contenedor vía marítima) al costado de la motonave, en donde registra el número del contenedor a embarcar y escanea el sello de guaya y registra los demás sellos que el contenedor tenga asignados.

En el evento en que al costado del buque llegue un contenedor y el sistema no permite la captura de la información, el Tarjador de la empresa contratada, detiene el embarque de la unidad e informa de inmediato al Coordinador de Contenedores quien tomará la decisión de si la unidad puede ser embarcada o no. De proceder con el embarque manual (puerta rápida) se debe diligenciar el formato registro de movimientos extemporáneos. Ver figura 39.

**Figura 39. Secuencia de entrega del contenedor vía marítima en la sociedad portuaria regional de Buenaventura**

Repository: CICLO DEL CONTENEDOR EXPORTACIÓN; Date: 3/7/2014



Page 4

Evaluation Version -- Not For Commercial Use

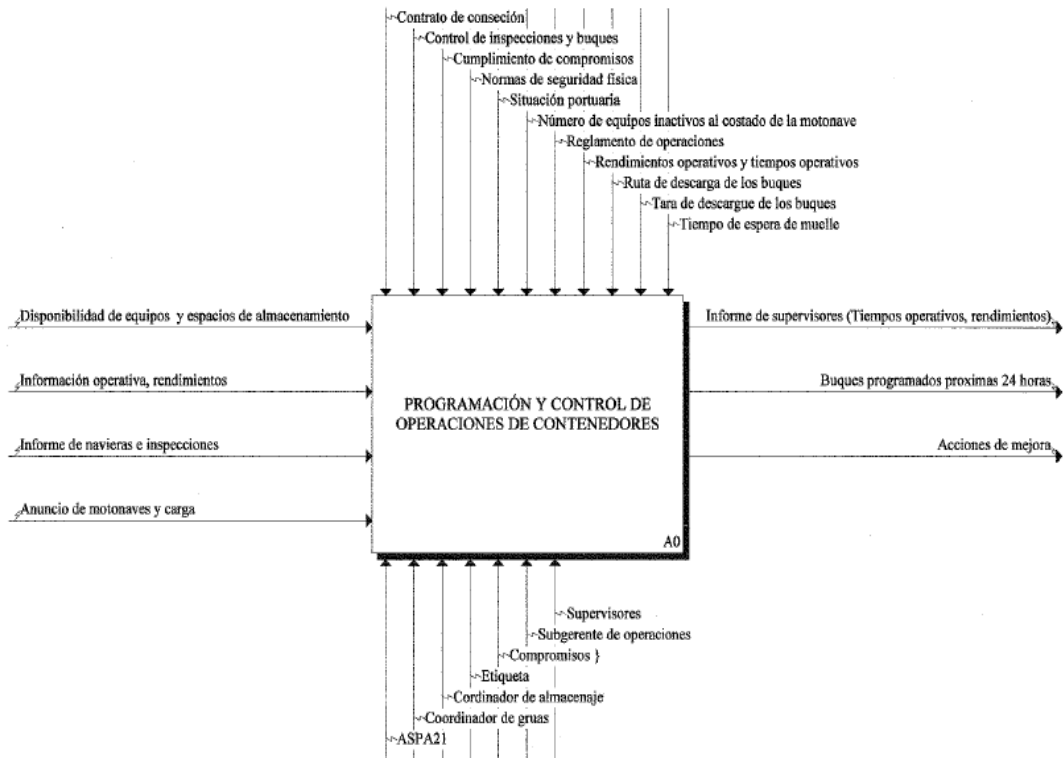
**Fuente:** Diseño propio con información suministrada de SPRBUN S.A.

Se planifica la utilización de la línea de atraque, coordinando la operación de descargue y cargue de motonaves, la transferencia de contenedores y las operaciones terrestres en los sectores de almacenamiento, con el fin de obtener la productividad, eficiencia y seguridad establecida por la organización.

A continuación se refleja el procedimiento aplicado a las naves portacontenedores (buques Rolon – Rolof) que arriban a la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura S.A., con la asignación de puestos de atraque y equipos requeridos para la planificación de las operaciones. Ver figura 40 y 41.

**Figura 40. Programación y control de operaciones marítimas de contenedores**

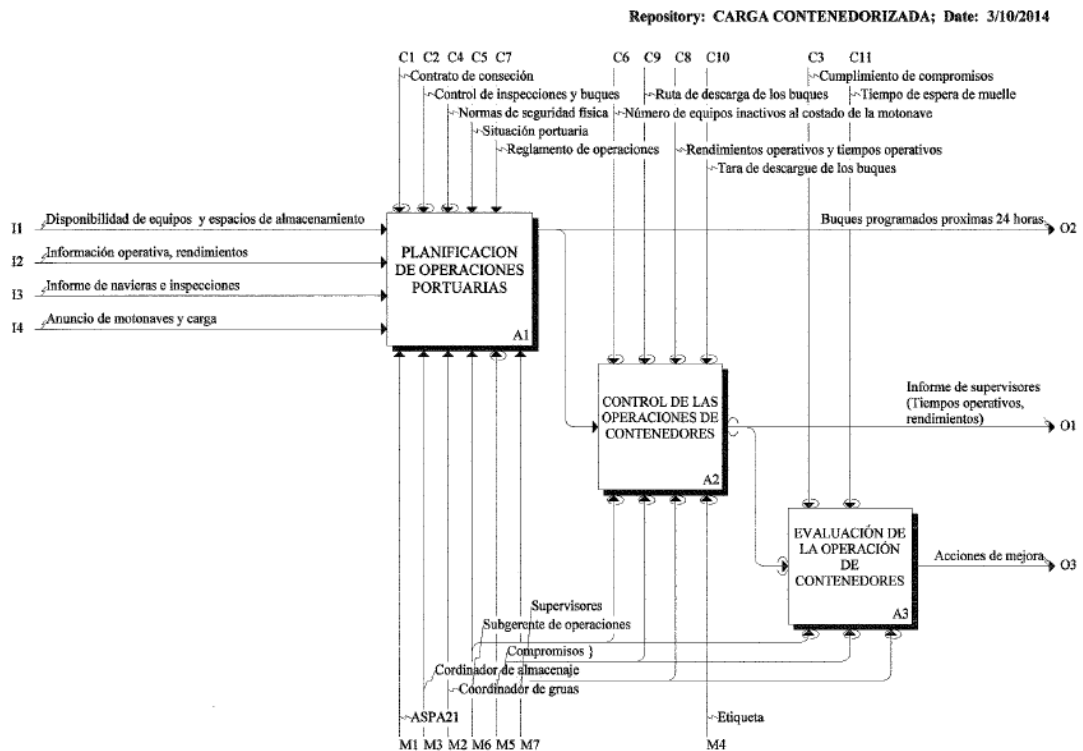
Repository: CARGA CONTENEDORIZADA; Date: 3/10/2014



Page 1

**Fuente:** Diseño propio con base a información de SPRBUN S.A.

**Figura 41. Secuencia de la programación y control de operaciones marítimas de contenedores sociedad portuaria regional de Buenaventura S.A**



Page 1

Evaluation Version -- Not For Commercial Use

**Fuente:** Diseño propio con información suministrada de SPRBUN S.A.

## 8.5. PLANIFICACIÓN DE OPERACIONES PORTUARIAS DE CONTENEDORES

Con el fin de tener la situación portuaria informada se realiza el preoperativo y planificación de motonaves como se ha enunciado anteriormente, donde deben estar todos los documentos, órdenes, normas de seguridad para dicha programación.

Previa confirmación de las agencias marítimas de la llegada de buque (ETA), se establecen 12 horas antes del arribo, una fecha y hora límite para que todos los contenedores llenos o vacíos que serán embarcados en el buque, se encuentren almacenadas en las instalaciones del Terminal, en el módulo correspondiente, inspeccionados, debidamente documentada y autorizada para embarque, de acuerdo como lo estipula el Instructivo TERMINAL CUT OFF.

El supervisor de operaciones analiza las operaciones de las motonaves atracadas (sistema ASPA21), consulta la tarjeta realizada por el operador portuario y de acuerdo a sus rendimientos estima la fecha y hora de finalización

de operaciones y se determina la disponibilidad de los muelles según las esloras de las embarcaciones.

El supervisor de operaciones de contenedores confirma los espacios en el muelle para el atraque de la(s) motonave(s), reconfirma con el operador de pilotaje la eslora de la motonave y el costado de atraque, la posición en el muelle, además, supervisa la ejecución de las maniobras intermedias: desplazamientos, cambios de costado, cambio de muelle, fondeo notificadas al Capitán de la Nave en el registro notificación de maniobras, y los zarpes. El auxiliar de facturación y digitación recibe el informe de la maniobra vía telefónica o radio de los operadores de pilotaje y la registra en el libro de registro de maniobras e informa al subgerente de operaciones cualquier anomalía que se presente en la maniobra y si el hecho lo amerita, se informe a las autoridades correspondientes en el registro denuncias a embarcaciones o denuncia al operador portuario

El supervisor de operaciones se desplaza por los diferentes frentes de trabajo, marítimos y terrestres verificando el cumplimiento de la programación de servicios. Analiza posibles causas de incumplimiento y determina soluciones. Coordina con el operador portuario y agente marítimo las acciones tendientes a mejorar las operaciones y el rendimiento de las motonaves, y registra las novedades en el registro bitácora supervisores de operaciones.

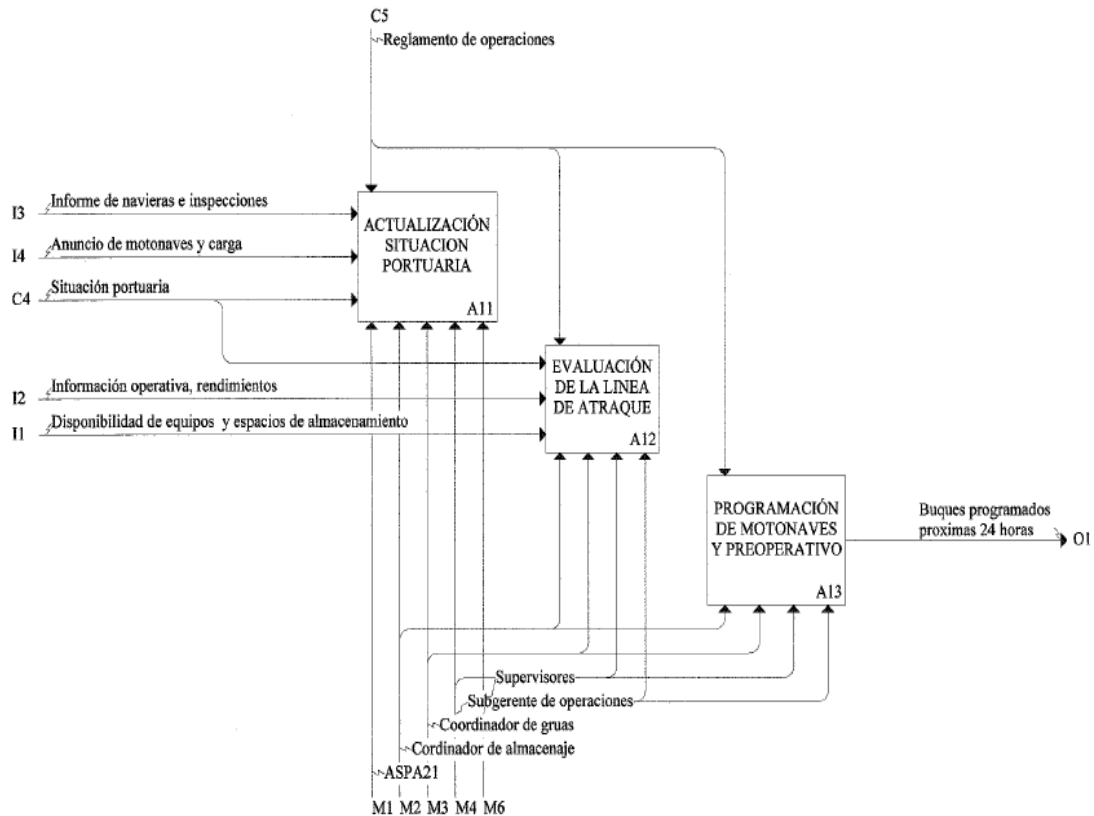
El supervisor de operaciones hace ajustes a la programación como resultado de la evaluación que haga a la ejecución de las operaciones de las motonaves e informa al subgerente de operaciones de contenedores las decisiones tomadas. Registra las novedades correspondientes en el registro bitácora supervisores de operaciones, ante el incumplimiento de las operaciones programadas el supervisor de contenedores puede determinar, previa consulta con el subgerente de operaciones de contenedores, el diligenciamiento y presentación a las autoridades la denuncia correspondiente en el formato "denuncias embarcaciones o denuncia al operador portuario", de acuerdo con el reglamento técnico de operaciones.

Previo análisis de la información, los supervisores de operaciones, al término de su turno, diligencian el formato de rendimientos marítimos por turno y envía copia del mismo a la gerencia general, planeación, gerencia comercial y de mercadeo, gerencia de operaciones, subgerencias de operaciones y operadores portuarios involucrados en la operación del turno (gerente y jefe de operaciones) de las motonaves. Ver figura 42



**Figura 42. Secuencia de la planificación de operaciones portuarias de contenedores**

Repository: CARGA CONTENEDORIZADA; Date: 3/10/2014



Page 1

Evaluation Version -- Not For Commercial Use

**Fuente:** Diseño propio con información suministrada de SPRBUN S.A.

**8.5.1. Control de operaciones de contenedores.** El supervisor de operaciones de contenedores confirma los espacios en el muelle para el atraque de la(s) motonave(s). Reconfirma con el operador de pilotaje la eslora de la motonave y el costado de atraque, la posición en el muelle. Además, supervisa la ejecución de las maniobras intermedias: desplazamientos, cambios de costado, cambio de muelle, fondeo notificadas al capitán de la nave en el registro notificación de maniobras y los zarpes. El auxiliar de facturación y digitación recibe el informe de la maniobra vía telefónica o radio de los operadores de pilotaje y la registra en el libro registro de maniobras e informa al subgerente de operaciones cualquier anomalía que se presente en la maniobra y si el hecho lo amerita, se informa a las autoridades correspondientes en el registro denuncias embarcaciones o denuncia al operador portuario.

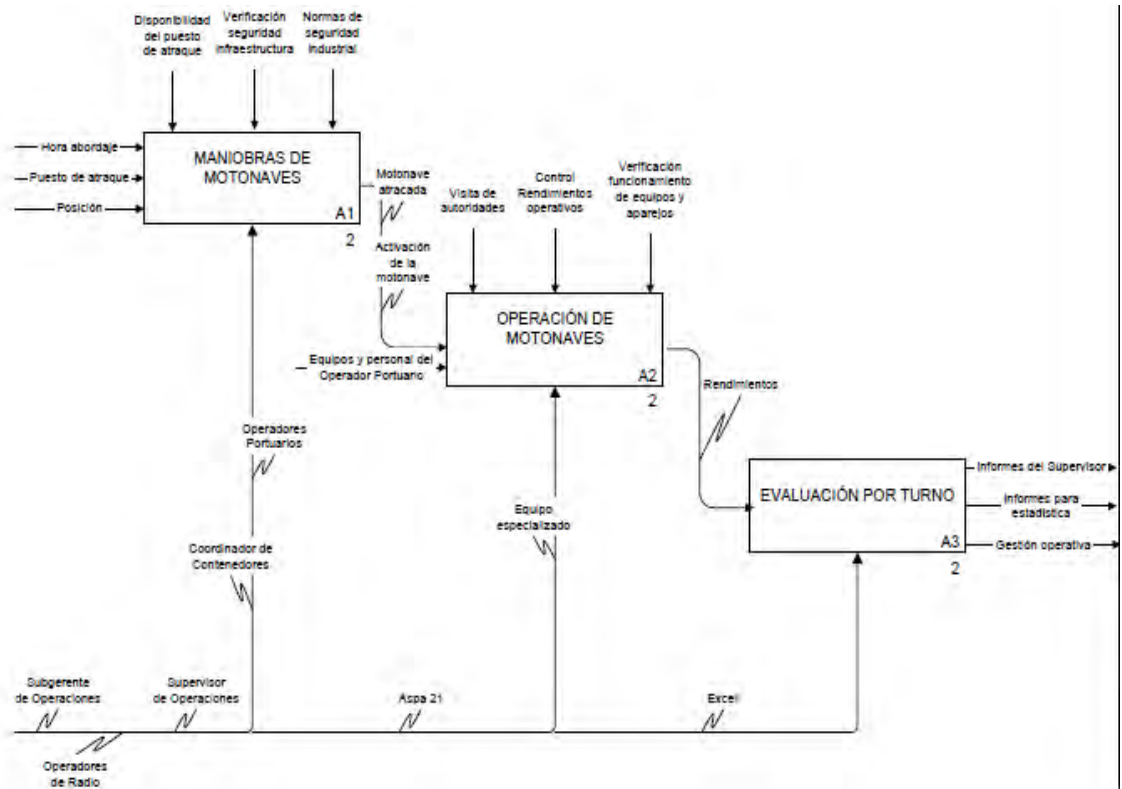
El supervisor de operaciones se desplaza por los diferentes frentes de trabajo, marítimos y terrestres verificando el cumplimiento de la programación de servicios. Analiza posibles causas de incumplimiento y determina soluciones, coordina con el operador portuario y agente marítimo las acciones tendientes a mejorar las operaciones y el rendimiento de las motonaves, y registra las novedades en el registro bitácora supervisores de operaciones, código R-POM-OPS-0007.

El supervisor de operaciones hace ajustes a la programación como resultado de la evaluación que haga a la ejecución de las operaciones de las motonaves e informa al subgerente de operaciones de contenedores las decisiones tomadas. Registra las novedades correspondientes en el registro bitácora supervisores de operaciones, código R-POM-OPS-0007.

Ante el incumplimiento de las operaciones programadas el supervisor de contenedores puede determinar: consulta previa con el subgerente de operaciones de contenedores. El diligenciamiento y presentación a las autoridades la denuncia correspondiente en el formato R-POM-OPS-0005. “Denuncias embarcaciones o denuncia al operador portuario” de acuerdo con lo establecido en el reglamento técnico de operaciones.

Previo análisis de la información, los supervisores de operaciones, al término de su turno, diligencian el formato de rendimientos marítimos por turno código R-POM-OPS-0008 y envía copia del mismo a la gerencia general, planeación, gerencia comercial y de mercadeo, gerencia de operaciones, subgerencias de operaciones y operadores portuarios involucrados en la operación del turno (gerente y jefe de operaciones) de las motonaves. Ver figura 43.

**Figura 43. Secuencia del control de las operaciones de contenedores**



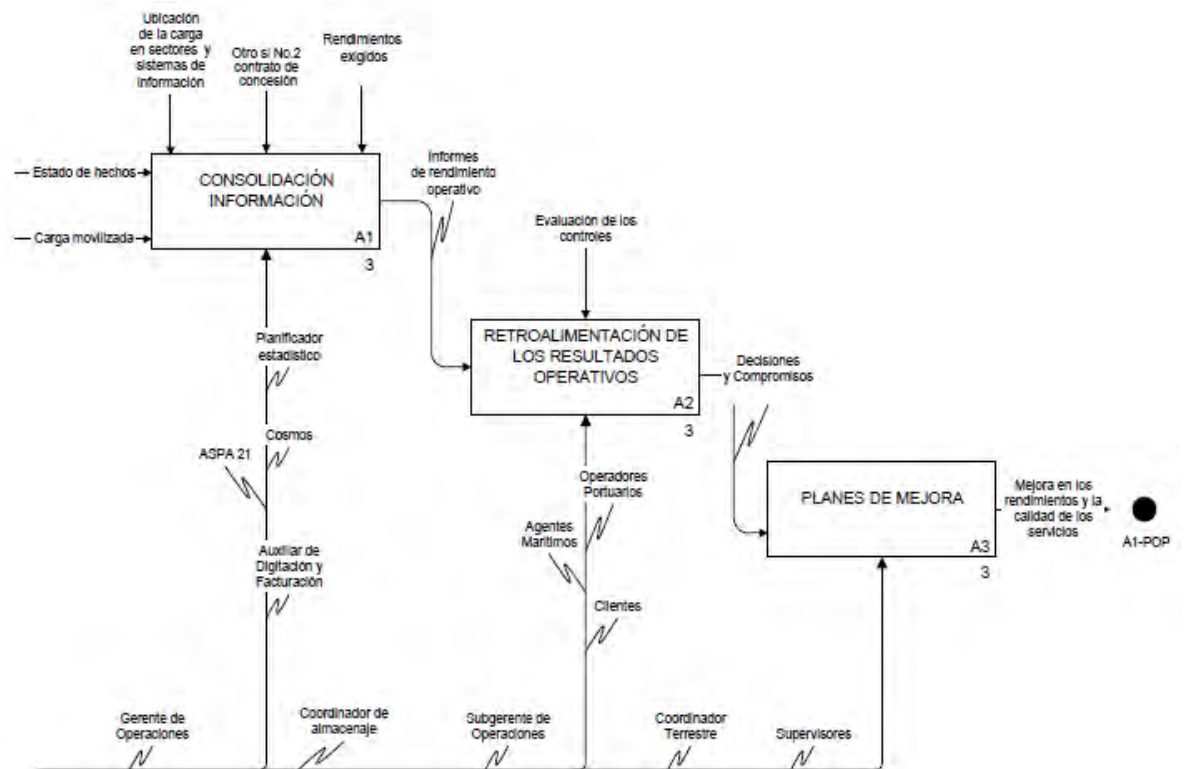
**Fuente:** Diseño propio con información suministrada de SPRBUN S.A.

**8.5.2. Evaluación de la operación con contenedores.** El Planificador Estadístico realiza el análisis de los rendimientos y tiempos de esperas por muelle para las naves portacontenedores. Este informe se realiza teniendo en cuenta la metodología realizada por los equipos y personal autorizado N°02 del contrato de concesión 009 de 1994, de acuerdo con el instructivo indicado en el mismo contrato

El subgerente y el supervisor de operaciones, con la información de los rendimientos por turno evalúan los resultados de la operación e identifican las causas de los posibles bajos rendimientos.

**8.5.2.1. Retroalimentación de los Resultados Operativos.** El Supervisor de Operaciones de Contenedores publica cada 8 horas en la página Web de la empresa los rendimientos operativos, de las embarcaciones atracadas. Con los registros finales de la operación se identifican los inconvenientes que afectaron los rendimientos y las áreas responsables para determinar los planes de mejora a seguir.

**Figura 44. Secuencia de la evaluación de la operación contenedores**



**Fuente:** Diseño propio con información suministrada de SPRBUN S.A.

Seguidamente encontrará el paso a paso del ciclo de exportación de carga contenedorizada, el cual está conformado por 6 procesos: desde que llega del camión desde cualquier lugar del territorio colombiano a la SPRBUN, hasta el cargue del contenedor al buque, con sus respectivos tiempos hábiles logísticos, dependiendo de turnos y movimiento de cargas que haya en el terminal marítimo.

### 8.5.3. Ciclo de Exportación de carga contenedorizada en la SPRBUN S.A.

Figura 45. Ciclo de Exportación de carga contenedorizada en la SPRBUN S.A.



Fuente: Diseño propio con información suministrada de SPRBUN S.A.

## 8.6. SIMULACIÓN DEL PROCESO

Considerando la metodología propuesta, diseñada para carga contenedorizada en el modelo de gestión de exportaciones e importaciones, se considera necesario simular sobre tres escenarios: pesimista, moderado y optimista, con el fin de visualizar cada una de las fases de los procesos antes mencionados.

### 8.6.1. Simulación del proceso importación para carga contenedorizada con inspección física

**Fase 1. Atrake de motonave:** tiempo hábil logístico de 30 a 180 minutos.

El atraque de la motonave es igual cargada o sin cargar. Cabe resaltar que el tiempo resultante no debe tenerse en cuenta en el proceso de importación de los contenedores.

**Fase 2. *Traslado a muelle:*** tiempo hábil logístico de 15 a 120 minutos

**Fase 3. *Descargue a patio y ubicación patio de importaciones:*** tiempo hábil logístico de 30 a 180 minutos, teniendo en cuenta que una grúa pórtico moviliza 40 contenedores por hora.

Para la ubicación de los contenedores en patio se utiliza un montacargas, manejando unos tiempos hábil logístico de 240 a 480 minutos.

En las fases 2 y 3 las operaciones no paran, cambian de turnos los operarios, trabajan las 24 horas.

**Fase 4: *Inspección:*** tiempo hábil logístico de 30 a 720 minutos

El proceso de inspección, lo realiza una persona autorizada por el departamento de impuestos de Aduanas Nacionales, con tiempo de ejecución de 8 horas. Estas inspecciones no se hacen por volumen de carga ni por contenedor, se hacen por razón social (importador). Se realizan las operaciones que determine el sistema informático.

**Fase 5: *Cargue a Camión:*** tiempo hábil logístico de 30 a 360 minutos, el cual se realiza por el operador portuario, teniendo el visto bueno de la compañía naviera y la SPRBUN.

El proceso de cargue se hace hasta las 8.00 p.m. En caso tal que el agente de aduana entregue una carta de compromiso y realice todos los pagos a primera hora.

**Cuadro 7. Simulación del ciclo de importación de carga contenedorizada de la sociedad portuaria regional de Buenaventura S.A.**

DÍA	No. Día	SIMULACIÓN DEL CICLO IMPORTACIÓN CARGA CONTENEDORIZADA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA REGIONAL DE BUENAVENTURA S-A					Tiempo total en minutos del proceso	Tiempo total en horas hábiles del proceso	Tiempo total por número de contenedores en horas	No. días de operación	Escenario
		Atraque motonave	Traslado a muelle	Descargue a patio	TECSA Inspección (Zelsa, Tecnobel)	Cargue a Camión					
Lunes	1	100	120	120	500	200	1040	17	78	3	Optimista
Martes	2	100	120	120	500	200	2080	35	157	7	Moderado
Miércoles	3	100	120	120	500	200	3120	52	235	10	Moderado
Jueves	4	100	120	120	500	200	4160	69	313	13	Moderado
Viernes	5	100	120	120	500	200	5200	87	392	16	Pesimista
Sábado	6	100	120	120	500	200	6240	104	470	20	Pesimista
Domingo	7	100	120	120	500	200	7280	121	548	23	Pesimista

Al evaluar el resultado en el proceso de importación sobre el tiempo total en horas hábiles por contenedor arrojará automáticamente el tiempo total, por número de contenedores, reflejando el escenario según los siguientes parámetros:

El atraque de la motonave no se tiene en cuenta para el proceso, debido que es tiempo muerto de la carga en la motonave.

- Optimo: Menor o igual a 130 horas
- Moderado: Menor que 180 horas
- Pésimo: Mayor o igual a 350 horas

NOTA: La simulación se ha realizado para la formulación de un ejemplo y mejor comprensión, con igual número de minutos, comparado con cada uno de los días de la semana, al igual número de contenedores.

**8.6.2. Simulación del proceso importación para carga contenedorizada con autorización de levante automático**

**Fase 1.** Atraque de motonave: tiempo hábil logístico de 30 a 180 minutos

**Fase 2.** Traslado a muelle: tiempo hábil logístico de 15 a 120 minutos

**Fase 3.** Descargue a patio: tiempo hábil logístico de 30 a 180 minutos

**Fase 4. Inspección documental:** tiempo hábil logístico de 30 a 120 minutos

**Fase 5. Carga a Camión:** tiempo hábil logístico de 30 a 360 minutos

Nota: el proceso es igual para el ciclo de importación. Difiere en el levante automático debido que sólo hay revisión documental. Se evaluó con el mismo criterio de tiempos hábiles.

**Cuadro 8. Simulación del ciclo de importación para carga contenedorizada con autorización de levante automático**

Número de Contenedores (motonave)	DÍA	No. Día	SIMULACIÓN DEL CICLO IMPORTACIÓN LEVANTE AUTOMÁTICO SOCIEDAD PORTUARIA REGIONAL DE BUENAVENTURA S-A					Tiempo total en minutos	Tiempo total en horas hábiles	Tiempo total por número de contenedores en horas	No. días de operación	Escenario
			Atraque motonave	Traslado a muelle	Descargue a patio	Inspección documental	Carga a Camión					
5	Lunes	1	180	120	120	120	360	900	15	60	3	Optimista
5	Martes	2	180	120	120	120	360	1800	30	120	5	Optimista
5	Miércoles	3	180	120	120	120	360	2700	45	180	8	Moderado
5	Jueves	4	180	120	120	120	360	3600	60	240	10	Moderado
5	Viernes	5	180	120	120	120	360	4500	75	300	13	Pesimo
5	Sábado	6	180	120	120	120	360	5400	90	360	15	Pesimo
5	Domingo	7	180	120	120	120	360	6300	105	420	18	Pesimo

### 8.6.3. Simulación del proceso de exportación para carga contenedorizada

Fase 1. *Ingreso de camión:* tiempo hábil logístico de 30 a 180 minutos

Fase 2. *Traslado zona de inspección:* tiempo hábil logístico de 30 a 180 minutos

Fase 3. *Zona Almacenamiento (patios):* tiempo hábil logístico de 30 a 180 minutos

Fase 4. *Descargue de Camión:* tiempo hábil logístico de 30 a 180 minutos

Fase 5. *Traslado a muelle:* tiempo hábil logístico de 30 a 180 minutos

Fase 6. *Carga a motonave:* tiempo hábil logístico de 30 a 180 minutos

Al evaluar el resultado en el proceso de exportación sobre el tiempo total en horas hábiles por contenedor, arrojará automáticamente el tiempo total, por número de contenedores, reflejando el escenario los siguientes parámetros:

Optimo: Menor o igual a 130 horas

Moderado: Menor que 180 horas



Pésimo: Mayor o igual a 300 horas

NOTA: La simulación se ha realizado para la formulación de un ejemplo y mejor comprensión, con los mismos derroteros del proceso de importación.

**Cuadro 9. Simulación del proceso de exportación para carga contenedorizada**

No. de Contáner	DÍA	No. Día	SIMULACIÓN DEL CICLO EXPORTACIÓN CARGA CONTENEDORIZADA EN MINUTOS DE LA SOCIEDAD PORTUARIA REGIONAL DE BUENAVENTURA S.A.						Tiempo total en minutos	Tiempo total en horas	Tiempo total por número de contenedores en horas	No. días de operación	Escenario
			Ingreso camión	TECSA - SERTEPOR		Descargue de camión	TECSA - SERTEPOR						
				Inspección (Zelca, Tesnobel)	Almacenamiento		Traslado muelle	Cargue a motonave					
8	Lunes	1	90	90	90	90	90	90	540	9	48	2	Optimista
8	Martes	2	90	Hasta 180 minutos		90	90	90	1080	18	96	4	Moderado
8	Miércoles	3	90	90	90	90	90	90	1620	27	144	6	Moderado
8	Jueves	4	90	90	90	90	90	90	2160	36	192	8	Pesimo
8	Viernes	5	90	90	90	90	90	90	2700	45	240	10	Pesimo
8	Sábado	6	90	90	90	90	90	90	3240	54	288	12	Pesimo
8	Domingo	7	90	90	90	90	90	90	3780	63	336	14	Pesimo

### 8.7. RESULTADO DE LA SIMULACIÓN DEL MODELADO

Los tiempos tomados para cada operación son relativos, teniendo en cuenta que se presentan horas hábiles y tiempos muertos para las diferentes fases de los procesos de importación y exportación.

Si se observa el tiempo de respuesta en días, de los diferentes días de la semana, se visualiza que se cuadruplica el tiempo de operación de lunes a domingo, porque a pesar que se labore 24 horas al día los 7 días de la semana, está el factor humano de por medio en cada una de las fases de operación, resaltando que es diferente el rendimiento operativo de un operario el día lunes que el domingo.

Los procedimientos operativos para el proceso de importación como para el de exportación, presentan un grado relativo en su duración, dado que las inspecciones físicas como documentales son elegidas por el sistema, mientras que para el exportador siempre serán inspecciones físicas y casi nunca levantes automáticos, para lograr la autorización de embarque.

## 9. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION

La investigación desarrollada es de tipo exploratorio y descriptiva en el sentido que identifica un problema específico que no ha sido objeto de estudio, de esta manera el trabajo: diseño de un modelo de distribución física internacional (DFI), de los procesos y procedimientos de importación y exportación de carga contenedorizada para la sociedad portuaria regional de Buenaventura (SPRBUN) en el Valle del Cauca, refleja unas temáticas que han sido abordadas parcial e individualmente, pero siempre de forma aislada.

En cuanto a la característica descriptiva de la investigación, uno de los factores negativos para los usuarios son los sobrecostos logísticos de la distribución.

La metodología incluye los siguientes aspectos:

Se realizó un diagnóstico sobre el desempeño de las cadenas de suministro, sobre la base de datos y hechos recogidos y ordenados sistemáticamente, que permiten juzgar mejor qué es lo que está sucediendo, con información recopilada de las diferentes fuentes como la DIAN, el Ministerio de Comercio Industria y Turismo, el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, el Instituto Colombiano de Agricultura, la Dirección General de Estupefacientes, el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural, la Súper Intendencia de Industria y Comercio y a la misma SPRBUN, entre otras.

Se utilizó gráficas con resultados y actividades interrelacionadas (AIO WIN 6.0), las cuales llevarán a un paso a paso de cada uno de los procesos, de importación y exportación con el fin de optimizar el proceso de la Distribución Física Internacional (DFI) en la cadena de suministro.

Se estableció un flujograma de procesos de cada uno de los componentes de la cadena de suministro que intervienen en el proceso de la distribución física internacional con la información obtenida de las diferentes fuentes arriba mencionadas.

## 10. CONCLUSIONES

- En la investigación realizada se elaboró y simuló la aplicación de las fases instauradas tanto en el proceso y procedimientos de importación y exportación en carga contenedorizada, directamente en la Sociedad portuaria Regional de Buenaventura en el Valle del Cauca, teniendo en cuenta, los tiempos óptimos, tiempos muertos y volúmenes por temporadas, llegando a obtener el mejor resultado del diagnóstico cuantificado.

De acuerdo al ciclo del contenedor para importación el resultado de los seis procesos que va desde el atraque de la motonave hasta el cargue a camión, incluyendo el proceso de nacionalización, tiene un tiempo ideal estimado de 29 horas que corresponde a un día. Realizando la simulación de los 7 días de la semana, el día lunes arroja una duración de 17 horas hábiles que equivale a 3 días, pero si esta operación se realiza el domingo con los mismos tiempos e igual número de contenedores y variables, el tiempo considerado es de 23 días; este resultado se presenta teniendo en cuenta la realidad de la operación portuaria, el cuál no cumple lo estipulado en la normatividad de trabajo las 24 horas, presentándose tiempos muertos en los diferentes procedimientos, por ello, se enfatiza que los temas más críticos para Colombia es la puntualidad en los procesos analizados.

En el ciclo de exportación, el resultado de los seis procesos que va desde el ingreso y cargue de camión hasta el cargue a motonave el tiempo ideal es de 19 horas. Al realizar la simulación al igual que en el proceso de importación por los 7 días de la semana, el día lunes arroja una duración de dos días mientras que el domingo 14 días.

Al haber realizado el diagnóstico, a través de un modelado gráfico, de actividades interrelacionadas con la herramienta AIO WIN 6.0, el proceso y procedimiento de importación y exportación de carga contenedorizada para la Sociedad portuaria Regional de Buenaventura en el Valle del Cauca, se concluye que cada una de las fases que lo conforman están bien diseñadas y elaboradas, debido a que el terminal alquila las instalaciones.

- En el desarrollo de los resultados de importación y exportación en nacionalizaciones y autorizaciones de embarque, se obtuvo las características de interfaces en cada uno y se analizaron todas las variables aplicadas en la obtención de los mejores resultados.
- Con el diagnóstico y la caracterización realizados en los procesos de importación y exportación, se desarrolló una simulación obteniendo los resultados ideales que permitirán estandarizar los resultados favorables para obtener una cadena de distribución competitiva.

- Se estableció un comparativo de la operación actual portuaria con la implementación del diagnóstico y la caracterización de los procesos. Allí se encontró, que para obtener los mejores tiempos, se debe tener un seguimiento estricto del tiempo real, en la planeación logística y así poder cumplir con los factores de tiempos presupuestados.
  
- La cadena de abastecimiento abarca desde la planeación y la gestión de todas las actividades de la logística, Ballou Ronald argumenta el responsable de la logística, necesita comprender bien los temas de transportación. En este orden de ideas en los procesos y procedimientos de importación y exportación no se cumple debido a la falta de capacitación del personal, falta de planeación del en el procesos de compra y venta, el poder de negociación de los diferentes actores, refieren la situación de tiempos muertos la cual se refleja en los altos costos y por ende no cumplimientos en tiempos ideales.

## **11. RECOMENDACIONES**

El resultado final de las operaciones logísticas está directamente relacionado con el nivel de profesionalismo de sus recursos humanos. Este tema ha sido puesto en consideración para todas las empresas que hacen uso de las instalaciones de la Sociedad Portuaria de Buenaventura, ante la falta de mano de obra calificada sobre todo en sus mandos medios y de supervisión.

Las organizaciones modernas necesitan tener personal capacitado, para desarrollar los procesos o mejor dicho el proceso de logística integral de tal manera que se logren los niveles productivos deseados, con calidad asegurada y sustentable en el tiempo. Si se logra que la incorporación de nuevos conocimientos beneficie no sólo a la organización en sí, sino también, el desarrollo personal de sus recursos humanos se estaría dando un paso importante para comenzar a resolver este problema de la falta de mano de obra especializada.

La integración de servicios logísticos ayuda a las empresas a tomar la mejor decisión y sobre todo a minimizar costos. Integrar interna y externamente los procesos en logística continúa siendo la premisa para mejorar y salir de un eventual caos operacional. Las formas de integración pueden ser diversas, pero todas apuntan a una mejora y excelencia de la operación entre las empresas que conforman toda la cadena de suministro.

## BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR, Ruth S. Business process modelling: Review and framework. *International Journal of Production Economics*. [en línea]. Julio, 2004. [Consultado el 13 de Diciembre de 2012]. Disponible en internet:<<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925527303001026>>.

Altos costos de transporte obstaculizan a economías latinoamericanas – estudio del BID, Análisis de causas del lento crecimiento halla que costos de importación de la región son casi el doble que los de Estados Unidos, [en línea] [consultado 04 de Octubre, 2011]. Disponible en Internet <http://www.iadb.org/es/noticias/articulos/2009-11-27/altos-costos-de-transporte-obstaculizan-a-economias-latinoamericanas-estudio-del-bid.5979.html>

Andrés Mauricio Castro Figueroa, Manual de exportaciones: la exportación en Colombia, segunda edición 210p.

ANG, C.L, LUO. M, y R.K GAY. Knowledge-based approach to the generation of IDEF0 models [en línea]. Estados Unidos: *Computer Integrated Manufacturing Systems*, 1995, [consultado 2 de agosto de 2012]. Disponible en internet: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0951524095000208>

BALLOU Ronald H. Logística: Administración de la cadena de suministro. México. Pearson Educación. 2004. Pág. 5.

Buenaventura.[en línea]. [consultado 29 de febrero de 2012]. Disponible en Internet:<http://www.deltadagua.com/generalidades.php>

Caracterización de los puertos. [En línea][Consultado Septiembre de 2012)Disponible en internet:[http://www.supertransporte.gov.co/super/phocadownload/Nuestra\\_Institucion/Delegada\\_de\\_Puertos/Caracterizacion\\_Puertos/LOGISTICA%20PORTUARIA.pdf](http://www.supertransporte.gov.co/super/phocadownload/Nuestra_Institucion/Delegada_de_Puertos/Caracterizacion_Puertos/LOGISTICA%20PORTUARIA.pdf)

Carga contenerizada[en línea]. [consultado julio de 2012]. Disponible en Internet: <http://www.larepublica.com.co/node/771>

Colombia frente a la globalización .[en línea]. [consultado 29 de febrero de 2012]. <http://www.ilo.org/public/spanish/wcsdq/docs/report.pdf>

Concepto de logística. [En línea][Consultado Septiembre de 2012)Disponible en internet "http://cscmp.org/media-center/cscmp-experts-guide

Corea perspectivas de América Latina, Edi. Martin Perez IV Encuentro de Estudios Coreanos en América latina Chung 2007, [http://www.libros.uchile.cl/files/presses/1/monographs/289/submission/proof/files/assets/common/downloads\\_847a3ed6/C.pdf](http://www.libros.uchile.cl/files/presses/1/monographs/289/submission/proof/files/assets/common/downloads_847a3ed6/C.pdf)

Costo en fletes ahoga economías latinoamericanas, [en línea] [consultado 04 de Octubre, 2011]. Disponible en: Internet:[http://www.centralamericadata.com/es/article/home/Costo\\_en\\_fletes\\_ahoga\\_economias\\_latinoamericanas](http://www.centralamericadata.com/es/article/home/Costo_en_fletes_ahoga_economias_latinoamericanas)

Del libro: Marketing, Sexta Edición, de Lamb Charles, Hair Joseph y McDaniel Carl, International Thomson Editores S.A., 2002, Pág. 383.

DRUCKER, Peter. La evolución de la logística en la ANDI. Revista ANDI, Bogotá No. 148

DUQUE MILDENBERG Gabriel. El sector servicios en Colombia: su desarrollo e internacionalización. Ministerio de Comercio, Industria Y Turismo. Pág. 4.

El coste del transporte y su incidencia sobre el comercio internacional (Venezuela). Sosa Solórzano María José, CATIA LA MAR, 17 DE JULIO DE 2006 [en línea]. [consultado 3 de marzo de 2012]. Disponible en Internet: <http://www.informec.info/acontecer-religioso/paradigmas-y-retos-epistemologicos-1133.html>

El transporte en Colombia, [ en línea][consultado septiembre de 2013]disponible en internet: <http://www.bdigital.unal.edu.co/1963/1/oscareduardomezaaquirre.2009.pdf>

GARAY, Luis J. América Latina ante el reordenamiento económico internacional. Ed. Universidad Nacional, Santa Fe de Bogotá, 1994. Ignacio Soret Los Santos Logística y marketing para la distribución comercial pag. 212

Información en línea de la sprbun [en línea][ Consultado en: Septiembre de 2012.] Disponible en <http://www.sprbun.com/informacion-para-comercio-exterior/index.php>

Indicadores de productividad para la industria portuaria Aplicación en América y la Latina y el Caribe, Doerr Nuñez Octavio y Sánchez j Ricardo, 2006, publicaciones de las naciones unidas, Santiago de Chile. Pag. 55.

Información Institucional –Historia. Fuente Electrónica [en línea][Consultado en: Septiembre de 2012. Disponible en internet: <http://flamenco.puertocartagena.com/opadmco.nsf/vstRefLinkDoc/72F387B7240ACAC1052573B504DC5A3>Consultada en: Septiembre de 2012

Infraestructura Portuaria Logística de Graneles Sólidos, ANDI, Sandra Milena Rueda Ochoa ,Coordinadora de asuntos portuarios, Ministerio de Transporte, [en línea] [consultado 04 de Octubre, 2011]. Disponible en Internet:[http://www.andi.com.co/Archivos/file/AlimentosBalanceados/3Foro\\_graneles/5-MIN\\_TRANSPORTE\\_INFRAESTRUCTURA.pdf](http://www.andi.com.co/Archivos/file/AlimentosBalanceados/3Foro_graneles/5-MIN_TRANSPORTE_INFRAESTRUCTURA.pdf)

Introducción a los Negocios en un Mundo Cambiante, Cuarta Edición, de Ferrel O.C., HirtGeofrey, Ramos Leticia, Adriaenséns Marianela y Flores Miguel Angel, Mc Graw Hill, 2004, Pág. 282.

La cadena de abastecimiento, [en línea][ Consultado en: Septiembre de 2012.] Disponible en <http://logistweb.wordpress.com/2008/08/21/%C2%BFque-es-cadena-de-abastecimiento-scm/>

La silla vacía. Porque hay que eliminar la tabla de fletes. [en línea]. [consultado 29 de febrero de 2012]. Disponible en Internet: <http://www.lasillavacia.com/elblogueo/blogoeconomia/21146/por-que-si-hay-que-eliminar-la-tabla-de-fletes>

Logística y Distribución física internacional: Clave en las operaciones de comercio exterior [en línea]. [consultado 29 de febrero de 2012] Disponible en Internet: [http://camara.ccb.org.co/documentos/4220\\_logistica\\_dfi\\_cedritos.pdf](http://camara.ccb.org.co/documentos/4220_logistica_dfi_cedritos.pdf)

Luis Jorge Garay, Colombia, estructura industrial e internacionalización, 1967 – 1996 volumen 1 631 P.

Luis Valdivia, Artes Graficas del Valle Editores-Impresores, Buenaventura, un desarrollo frustrado: evolución económica y social del puerto. 166 p.

Manual de la gestión logística del transporte y distribución de mercancías, Barranquilla, ediciones Uninorte, 2009. 260 p

Modelo de entregas directas para la reducción de costos logísticos de distribución en empresas de consumo masivo. Aplicación en una empresa piloto de caldas, en línea [consultado 22 de febrero de 2012]. Disponible en internet: [://www.bdigital.unal.edu.co/1859/2/carlosduvangarcesramirez20101.pdf](http://www.bdigital.unal.edu.co/1859/2/carlosduvangarcesramirez20101.pdf)

MORA GARCÍA, Luis Aníbal. Gestión Logística Integral. 353 p.

Mundo Portuario Tipos de Puertos.[en línea][consultado 12 de septiembre de 2013]disponible en Internet: <http://mundoportuario.wordpress.com/2009/03/12/tipos-de-puertos/>

Optimización del proceso logístico en una empresa de colombiana de alimentos congelados y refrigeradosB. Hart. 10 tips for reducing supply chain logistics costs. Penton Media, [ en línea]Consultado 20 de febrero de 2012. [Disponible en internet]: <http://www.logisticstoday.com/sNO/7355/LT/displayStory.asp> P. Murphy and D. Wood. Contemporarylogistics. Pearson, 2004.

Panorama Colombia e infraestructura [en línea][consultado 8 de enero de 2014]disponible en Internet: <http://www.portafolio.co/temas/infraestructura>



PIB cifras, en línea][consultado 8 de enero de 2014 2013]disponible en Internet:<http://www.elheraldo.co/economia/colombia-en-cifras-en-el-2013-1374>  
Procedimientos documentales para cargas de Importación y Exportación por SPRBUN S.A. Jornada de Comercio Exterior (2011). BUGA –VALLE/ABRIL 6 DEL 2011.

Puertos marítimos. [en línea]. [consultado 29 de febrero de 2012].  
[http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/lbr\\_econo\\_depar\\_caribe\\_col.pdf](http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/lbr_econo_depar_caribe_col.pdf)

Raymond F. Mikesell The Economics of foreign Aid, second paper back printer 2009, copyright 1968

Retos del comercio frente al TLC con Estados Unidos. En. La República Carga contenedorida [en línea][consultado julio de 2012]. Disponible en Internet:  
<http://www.larepublica.com.co/node/771>

Reuben E. Slone, J. Paul Dittman, John T. Mentzer Transformando la cadena de suministro: Innovando para la creación de valor

Revista Zonológica. Edición 57 “la gestión de la manufactura y la logística. Pag.17

Revista logística. El contenedor: su situación y papel en Colombia. [en línea]. [consultado 3 de marzo de 2012]. Disponible en Internet:  
[http://www.revistadelogistica.com/Contenedor\\_situacion\\_n3.asp](http://www.revistadelogistica.com/Contenedor_situacion_n3.asp)

SÁNCHEZ ALBAVERA, F. Las reformas mineras y los desafíos de la globalización. Cepal, 1994.

Social de América latina, [en línea]. [consultado 29 de febrero de 2012]. Disponible en Internet:  
<http://www.eclac.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/6/20386/P20386.xml&xsl=/dds/tpl/p9f.xsl>

SOUNG-HIE, Kim, y Jang KI-JIN. Designing performance analysis and IDEF0 for enterprise modelling in BPR [en línea]. Estados Unidos: International Journal of Production Economics, marzo, 2002, [consultado el 2 de agosto de 2012.] Disponible en internet:  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925527300001547>.

Superintendencia de Puertos y Transporte. Ley 1 de 1991. Glosario Portuario Marítimo. Fuente: Electrónica [en línea][consultado septiembre de 2012] Disponible en internet:  
[http://www.supertransporte.gov.co/super/phocadownload/Nuestra\\_Institucion/Delegada\\_de\\_Puertos/Glosario-Portuario/Glosario%20portuario.pdf](http://www.supertransporte.gov.co/super/phocadownload/Nuestra_Institucion/Delegada_de_Puertos/Glosario-Portuario/Glosario%20portuario.pdf). Consultado en: Septiembre de 2012

Top puertos marítimos de la región del Caribe [en línea][consultado 8 de enero de

2014]disponible en Internet: <http://www.eclac.cl/cgi-bin/getProd.asp?xml=/prensa/noticias/comunicados/7/50207/P50207.xml&>

Una aproximación a los indicadores de competitividad Stalk, Evan y Shulman (1992); [en línea]. [consultado 29 de febrero de 2012]. Disponible en Internet:file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/5238-19226-1-PB.pdf

VILLAMIZAR Maritza, Cámara de Comercio de Bogotá. Logística y Distribución Física Internacional: Clave en las Operaciones de Comercio Exterior.[en línea]Consultado Octubre 2012.] [Disponible en internet]http://camara.ccb.org.co/documentos/4220\_logistica\_dfi\_cedritos.pdf. Consultado en: Octubre de 2012.

VILORIA DE LA HOZ, J. Documentos de trabajo sobre economía regional: De Colpuertos a las Sociedades Portuarias: los puertos del Caribe Colombiano, 1990-1999. Cartagena de Indias, Octubre de 2000 p. 7