

**INDICADORES DE DESEMPEÑO PARA LA COMPETITIVIDAD DE LOS PUERTOS
MARÍTIMOS EN COLOMBIA: LA SOCIEDAD PORTUARIA REGIONAL DE
BUENAVENTURA S.A., COMO BASE COGNITIVA DEL PROCESO
LOGÍSTICO**

STEFANÍA GANDUR GÓMEZ

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
ESCUELA DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN
BUCARAMANGA**

2011

**INDICADORES DE DESEMPEÑO PARA LA COMPETITIVIDAD DE LOS PUERTOS
MARÍTIMOS EN COLOMBIA: LA SOCIEDAD PORTUARIA REGIONAL DE
BUENAVENTURA S.A. SPRBUN S.A., COMO BASE COGNITIVA DEL PROCESO
LOGÍSTICO**

STEFANÍA GANDUR GÓMEZ

**Trabajo de Grado presentado como requisito para obtener el título de
Economista**

Directores:

ERNESTO CAJIAO GÓMEZ

**Capitán de Fragata ® Oceanógrafo Físico
Armada Nacional**

ISAAC GUERRERO RINCÓN

**Magíster en Economía
Universidad Nacional de Colombia**

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS

ESCUELA DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN

BUCARAMANGA

2011

DEDICATORIA

A Dios, quien me levanta una y otra vez.
A Él, quien es mi fuerza, mi esperanza y mi fin.

A mi mamá, quien da todo por mí.
Mujer de lucha, incansable.

A mis viejos que tanto extraño
y de quienes tanto recibí.

A mi familia, mis compañeros fieles,
mi ayuda.

A mi papá, de quien contra esperanza,
aun espero.

A los amigos del alma.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis directores, el Capitán Ernesto Cajiao Gómez, por su dedicación y apoyo desinteresado; por apropiarse de mi trabajo y ser mi maestro durante estos cuatro años, con sus constantes aportes para mi formación en el tema y, por sus observaciones sobre el desarrollo de este proyecto. Al profesor Isaac Guerrero, por su colaboración, sugerencias y tiempo destinados para la revisión del estudio e igualmente por sus enseñanzas a lo largo de mi carrera.

Agradezco a la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura S.A., por permitir el acceso a la información que fortaleció la base cognitiva del proceso logístico.

Agradezco al Doctor Octavio Doerr de la División de Recursos Naturales e Infraestructura de la Cepal, por su guía y atención.

Agradezco a mis calificadores Yadira Felizzola, quien con su rigor, favoreció una mejor construcción del trabajo. A José Joaquín Alzate, por aceptar ser mi evaluador y por su siempre amable actitud.

Agradezco a los profesores de la Escuela de Economía de la UIS, por su aporte en mi formación profesional. Igualmente a los profesores de la Universidad del Valle que fortalecieron mi orgullo por la profesión.

Agradezco a mis compañeros de estudio que desde su perspectiva ayudaron a aclarar el rumbo de este proyecto. A Cindhy Gómez por su apoyo en la investigación.

Agradezco al Banco Santander, mi familia y amigos por su apoyo en los costos que este proyecto implicó.

Finalmente, doy gracias a las tantas personas que siempre demostraron preocupación por los avances efectuados y motivaron el continuar con esta tarea.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	17
1. IDENTIFICANDO LOS RAZGOS QUE CONSTITUYEN LAS VENTAJAS COMPETITIVAS DE LA ACTIVIDAD LOGÍSTICA. Revisión de la literatura.	19
1.1 “Conectando para competir” – El índice de la logística del transporte del Banco Mundial (BM)	20
1.2 “Indicadores de productividad para la industria portuaria” – Avances en Latinoamérica	20
1.3 La logística como política de Estado y las SPRs – Escena local	21
1.3.1 Gestión estatal	22
1.3.2 La acción privada	23
1.4 Sintetizando	23
2. DEL ROL DE LA LOGÍSTICA DE CARGA EN LA ECONOMÍA Y LOS FUNDAMENTOS TÉCNICOS Y CONCEPTUALES DEL PROCESO	25
2.1 La logística del transporte multimodal	27
2.2 El transporte de carga en Colombia	28
2.3 La logística en el contexto de la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura S.A. – SPRBUN S.A.: nociones técnicas y operacionales del proceso	30
2.3.1 Elementos físicos	31
2.3.2 Introducción a las operaciones	32
2.4 La facilitación comercial	34
2.5 La interfase marítima – terrestre	36
3. DESARROLLO DE LOS INDICADORES DE EJECUCIÓN Y PERCEPCIÓN PARA LA EVALUACION DEL DESEMPEÑO LOGÍSTICO DEL TRANSPORTE EN COLOMBIA	38
3.1 Conceptos de medición	38
3.2 Selección de indicadores de ejecución	41
3.2.1 Indicadores operacionales	42
3.2.2 Indicadores de productividad	45
3.2.3 Indicadores financieros	47
3.2.4 Indicadores de facilitación comercial	48
3.2.5 Indicadores interfase marítimo – terrestre	56
3.3 Indicador de percepción de la facilitación comercial	56
4. ASPECTOS TÉCNICOS DE LA METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE LAS SOCIEDADES PORTUARIAS REGIONALES EN COLOMBIA	59
4.1 Composición demográfica de la muestra	59
4.1.1 Muestra para aplicación de indicadores de ejecución	59
4.1.2 Selección para cuestionario de indicador de percepción de la facilitación comercial	60
4.2 Ponderación de los resultados	61
5. CONCLUSIONES	62

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64
ANEXOS	67

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1: Indicadores de eficiencia Sociedad Portuaria Regional de Cartagena	69
Figura 2: Evolución del comercio internacional desde la posguerra	25
Figura 3: Participación comercial de los principales socios de Colombia en su comercio exterior	
Figura 4: Evolución del comercio exterior de Colombia durante los últimos 30 años	71
Figura 5: Carga de comercio exterior movilizada por SPR, 2008	72
Figura 6: Proceso de exportación de carga, SPRBUN	73
Figura 7: Proceso de importación de carga, SPRBUN	78
Figura 8: Procedimiento de tránsito de la carga a lo largo de la cadena logística	34
Figura 9: Movimiento de carga de comercio exterior por carretera, 2000 - 2009	82
Figura 10: Efecto embudo interfaz marítimo - terrestre de carga	37
Figura 11: Sistema para la construcción y/o revisión de un indicador	40
Figura 12: Tiempos de la nave en puerto	44

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1: Variables para la evaluación del desempeño logístico del transporte	42
Cuadro 2: Resumen indicadores de portuarios considerados	68
Cuadro 3: Pasos básicos del proceso documental y de inspección para la exportación de mercancías	50
Cuadro 4: Pasos básicos del proceso documental y de inspección para la importación de mercancías	53

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1: Cuadros y gráficos	Pág. 67
Anexo 2: Cuestionario de percepción de la facilitación comercial con base a operaciones realizadas en las Sociedades Portuarias Regionales	83

ABREVIATURAS DE SIGLAS

BL	Bill of Lading
CID	Centro Integral de Documentación en la SPRBUN
DEX	Declaración de Exportación
FOT	Free On Truck
SIA	Sociedad de Intermediación Aduanera
SYGA	Sistema Informático de Gestión Aduanera
TEU	Twenty Foot Equivalent Units
TRN	Tonelaje de Registro Neto
VUCE	Ventanilla Única de Comercio Exterior

GLOSARIO

AGENTE MARÍTIMO: persona que en puerto representa a la Naviera a la cual está afiliada o pertenece una embarcación, para todos los efectos relacionados con ella.

ATRAQUE: acción de arrimar el buque al muelle.

AUTORIDAD PORTUARIA: la componen el Consejo Nacional de Política Económica y Social, quien aprueba o no los planes de expansión del Ministerio de Transporte; el Ministerio de Transporte quien junto con la Superintendencia de Puertos y Transporte, programa, evalúa y ejecuta los planes de expansión.

BILL OF LADING: también llamado conocimiento de embarque, es un documento de transporte internacional en modo marítimo.

BOOKING: reserva a una naviera que hace el agente de carga o un exportador.

CHANCE: documento que entrega la SIA y autoriza la Sociedad Portuaria de Buenaventura a los transportadores para que un operador portuario le maneje la carga.

COMODATO: documento para transferir la responsabilidad de manejo de carga de la naviera al importador, por medio de la empresa de transporte terrestre contratada.

DECLARACIÓN DE EXPORTACIÓN: documento que describe el contenido de la factura de exportación con sus respectivas subpartidas arancelarias para su posterior revisión y aceptación por parte de la DIAN.

EMBALAJE: introducir mercancía en un contenedor.

FREE ON TRUCK: término incoterm que quiere decir libre a bordo de transportista local.

OPERADOR PORTUARIO: empresa que presta servicios de cargue, descargue, almacenamiento, remolque, clasificación y reconocimiento de mercancía en los puertos.

PLAN DE EXPANSIÓN PORTUARIA: Documento preparado para aprobación del Consejo Nacional de Política Económica y Social-CONPES, por delegados del Ministerio de Transporte, la Superintendencia de Puertos y Transporte y el Departamento Nacional de Planeación con el cual se programan, evalúan y ejecutan los planes de expansión portuaria, en cumplimiento de lo dispuesto por el Estatuto Nacional de Puertos (Ley 1ª de 1991).

PILOTAJE O SERVICIO DE PILOTO: es la asesoría brindada a los capitanes en la conducción e las embarcaciones para el atraque, desatraque, zarpe y maniobras dentro de la zona del puerto.

SOCIEDAD DE INTERMEDIACIÓN ADUANERA: persona que con licencia de la DIAN 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. Esta figura corresponde actualmente a la de Agencia de Aduana.

SISTEMA INFORMÁTICO DE GESTIÓN ADUANERA: sistema electrónico automatizado de transmisión de información para trámites aduaneros ante la DIAN.

TEU: unidad equivalente a 20 pies.

TRANSPORTE MULTIMODAL: es el porte de mercancías por dos modos diferentes de transporte por lo menos, en virtud de un único Contrato de Transporte Multimodal, desde un lugar en que el Operador de Transporte Multimodal toma las mercancías bajo su custodia hasta otro lugar designado para su entrega.¹

TONELAJE DE REGISTRO NETO: es la capacidad en toneladas que una nave es capaz de albergar en ella.

VENTANILLA ÚNICA DE COMERCIO EXTERIOR: sistema implementado por el Ministerio de Comercio Exterior, para el trámite electrónico de registros y licencias de importación.

ZARPE: salida de un buque del sitio donde había atracado.

¹ Ver CAN. *Acuerdo de Cartagena*. Decisión 477. Cartagena: CAN, 1993.

RESUMEN

TÍTULO: INDICADORES DE DESEMPEÑO PARA LA COMPETITIVIDAD DE LOS PUERTOS MARÍTIMOS EN COLOMBIA: LA SOCIEDAD PORTUARIA REGIONAL DE BUENAVENTURA S.A., COMO BASE COGNITIVA DEL PROCESO LOGÍSTICO*.

AUTOR: STEFANÍA GANDUR GÓMEZ**

PALABRAS CLAVE: logística, transporte de carga, indicadores de desempeño, sociedades portuarias regionales, productividad, facilitación comercial, transporte multimodal.

CONTENIDO: La dinámica globalizadora, ha llevado a multiplicar la escala de las relaciones entre la oferta y la demanda. Mercados cada vez mas integrados, requieren de un continuo y rápido flujo de bienes, servicios e información. El transporte, como factor que hace posible el comercio internacional, se ha puesto en la mira de expertos, organismos y académicos, quienes recientemente concentran sus esfuerzos en lograr avances sobre una actividad logística más eficiente. Pero ¿cómo conocer la calidad del desempeño de dicho servicio? Los puertos como nodo multimodal de una red para el desplazamiento de carga, emplean una serie de indicadores que proveen información sobre el estado de sus operaciones. Sin embargo, la falta de unidad, simplicidad y especificidad de la metodologías de medición, dificultan la realización de análisis comparativos, con medidas fácilmente intercambiables, que para el caso de las Sociedades Portuarias Regionales en Colombia, por ejemplo, permitan a la autoridad portuaria, gremios de transporte y prestadores de servicios logísticos, formular planes conjuntos que favorezcan el progreso de la logística nacional hacia la inserción exitosa en el conglomerado mundial.

De esta manera, el presente estudio, partiendo del conocimiento de las operaciones de movilización de carga, con base en la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura, principal puerto en el país y, de la mano de estudios de alto nivel investigados sobre el tema; realiza una revisión de los procesos y los indicadores que se considera pueden ser de provecho para conformar una metodología unificada para la medición del desempeño de los puertos marítimos en el país.

* Trabajo de Grado

** Facultad de Ciencias Humanas. Escuela de Economía y Administración. Directores: Ernesto Cajiao Gómez e Isaac Guerrero Rincón.

ABSTRACT

TITLE: PERFORMANCE INDICATORS FOR THE COMPETITIVENESS OF SEAPORTS IN COLOMBIA: THE REGIONAL PORT SOCIETY OF BUENAVENTURA S.A., AS CONGNITIVE BASE OF LOGISTICS PROCESS*

AUTHOR: STEFANÍA GANDUR GÓMEZ**

KEY WORDS: logistics, cargo transport, performance index, regional port companies, productivity, trade facilitation, multimodal transport.

CONTENTS: Globalizing dynamics, has led to multiply the scale of relations between supply and demand. Increasingly integrated markets require a continuous and fast flow of goods, services and information. Transport as an international trade key factor, it's in the target of experts, agencies and academics; who have recently focused their efforts on progress for a more efficient logistics activity. But, what about the quality of the performance of such service? Ports and multimodal cargo movement, use many kinds of indicators that provide information on the status of its operations. However, the lack of unity, simplicity and specificity of the measurement methodologies, hinder comparative analysis, with easily interchangeable measures, which in the case of regional port companies in Colombia, for example, enable the port authority, unions transport and logistics service providers, to develop joint plans that favor the progress of the national logistics towards the successful integration in the global cluster.

Thus, the present study, based on the knowledge of the cargo movement operations, based at the Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura, the main port in the country and, with the help of high-level studies discovered on the subject, makes a review of processes and indicators that are considered to be of advantage to built a unified methodology for measuring the performance of seaports in the country.

* Work degree

** Faculty of Human Sciences. School of Economic and Administration. Directors: Capitán Ernesto Cajiao Gómez and Isaac Guerrero Rincón.

INTRODUCCIÓN

El proceso de globalización económica ha generado una gran transformación en la manera de relacionar la producción y el espacio. Cada territorio-nación ha pasado a ser la casilla dentro del gran tablero de juego donde se mueven los flujos comerciales. Desde esta perspectiva, cada país se configura desde su ubicación geográfica como un eslabón de la cadena logística de abasto², por lo que está llamado a diseñar estrategias que le permitan movilizarse con éxito, dentro de la dinámica del comercio internacional, para lograr obtener su lugar en la jerarquía de los centros productivos mundiales.

Dentro de esta dinámica, las plataformas logísticas³ operan generando una ruptura de las fronteras nacionales, integrando el mundo como un espacio en donde se requiere de una constante circulación de insumos, bienes, información y servicios. Si se gestionan estrategias que sitúen el transporte como enlace y proporcionen un servicio integral, de calidad y con bajos costos; se alcanzará un mayor nivel de competencia en el mercado regional.

El transporte en la cadena logística, es origen de este estudio, que pretende conforme a trabajos desarrollados en la última década sobre transporte marítimo, proponer una metodología estándar para la medición del desempeño de la cadena logística de los puertos en Colombia, teniendo como soporte el caso de la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura S.A. – SPRBUN S.A., el terminal más importante en el país.

El documento está compuesto por cuatro capítulos, a los que se suman un apartado con las conclusiones que se extraen de la investigación y anexos finales. Así, el primero de ellos se dedica a la exploración de los principales aportes hechos en el tema, dejando evidencia de la creciente importancia a nivel internacional sobre el desarrollo logístico y de un interés apenas palpable en el ámbito local.

Conforme la necesidad de avanzar en el reconocimiento del fundamento conceptual del estudio efectuado, el segundo capítulo plasma de manera concisa, las características de la logística del transporte multimodal a una escala general, con el propósito de identificar los rasgos comunes del proceso a cualquier tipo de proveedor del servicio en cualquier lugar. Nociones sobre la operatividad y los determinantes de la facilitación comercial y la interfase multimodal; son igualmente puestos en escena, pues son los factores que guían la selección de los parámetros de medición. Es para

² Las relaciones productivas entre proveedores y productores, tejen las cadenas de abasto, por las cuales la materia de producción circula a través de diferentes instancias que le otorgan valor adicional al producto. En dichas cadenas, la logística consiste en la planeación, implementación, transporte y almacenaje eficiente de los bienes en juego.

³ LEÓN, Álex y ROMERO, Rosa. *LOGÍSTICA DEL TRANSPORTE MARÍTIMO*. Edita Grupo Boluda. Barcelona, 2003. Las plataformas logísticas, son descritas como lugares donde coinciden diferentes modos de transporte, y que prestan servicios tanto al transportador como a la carga.

tal efecto, que la SPRBUN S.A., tras una investigación detallada, ofrece el marco de conocimiento del esquema guía de las actividades que convergen en el puerto.

El capítulo tercero, partiendo de los requerimientos para la construcción de indicadores fiables, basado en parámetros obtenidos principalmente de la Comisión Europea de Estadística; aborda el objetivo del trabajo, proponiendo la estructura de indicadores que acorde con los objetivos de la autoridad portuaria nacional, puede ser de ayuda para la evaluación del desempeño logístico en las Sociedades Portuarias Regionales – SPRs del país. Se realiza la selección de los índices para cinco áreas específicas: operatividad, productividad, financiera, facilitación comercial e interfase terrestre.

En el capítulo cuarto, se desarrolla a partir del estudio de las propuestas adelantadas, la exposición de la metodología implementada para la evaluación, explicando cómo se obtiene la muestra para la aplicación de los indicadores y como se ponderan los resultados obtenidos, para un posterior estudio.

Finalmente, las conclusiones obtenidas evidencian la necesidad de una mayor atención por parte de la academia, los gobiernos y la empresa privada en el país y la región, para tomar conciencia del importante rol que plantea la logística del transporte en un mundo en el que la globalización exige retos diarios al sector real, identificando oportunidades para el desarrollo económico y como efecto de ello, asumiendo estrategias que vinculen a dicho sector de la economía como factor transversal de la base productiva nacional y regional, tomando lugar dentro de la competencia.

1. IDENTIFICANDO LOS RAZGOS QUE CONSTITUYEN LAS VENTAJAS COMPETITIVAS DE LA ACTIVIDAD LOGÍSTICA

Revisión de la literatura

El elemento económico básico de la globalización es una integración más profunda en los mercados de productos, capitales y trabajo. Informe sobre el comercio mundial 2008, Organización Mundial del Comercio.

La consolidación de la globalización, exige una cohesión internacional de los procesos productivos, que se valida en el continuo flujo comercial para el abastecimiento y distribución de insumos y productos a lo largo de la cadena de valor. La óptima transferencia de mercancías, no está únicamente en la disuasión de armaduras proteccionistas, sino también en allanar los obstáculos que plantea el desplazamiento de dichos materiales, como causa de la distancia y diferencias geográficas, políticas y sociales, que dificultan e incrementan los costos del transporte y por tanto, encarecen el precio del bien final.

Dicha transferencia, efectuada dentro del marco de un proceso logístico planificado, ha tomado en los últimos años gran importancia, especialmente el rol de los puertos marítimos como punto geográfico en el que converge la ejecución del proceso; ubicando en la mira la eficiencia del desempeño de la actividad, como factor que facilita la ejecución de las funciones productivas de la industria global.

Partiendo de la necesidad de transportar la mercancía bajo el principio de optimización de beneficios y costos, ha sido necesario implementar métodos para conocer el estado actual de la práctica del servicio, identificando los puntos críticos que requieren un cambio. Así, las tantas empresas portuarias y demás agentes y operados públicos y privados involucrados en el proceso, se valen de indicadores que conforme a sus intereses proveen información de utilidad. Sin embargo, en los últimos años, ha surgido una inconformidad por la disparidad de las “cintas métricas” de las que se valen las autoridades portuarias, a favor de una medida estándar que alinee con un solo patrón las condiciones de los puertos en cada país con los del resto del mundo y con las de la demanda para tal sector del mercado internacional – sin dejar por supuesto a un lado, que cada puerto se ajusta a un propósito distinto y está sujeto a condiciones geográficas, económicas, sociales y políticas, que le dan una envergadura y alcance particular-.

A continuación se describen de manera detallada, trabajos formales sobre el tema, con el fin de conocer las propuestas de mayor impacto, en procura de una metodología unificada para la medición del desempeño logístico del transporte de carga.

1.1 “CONECTANDO PARA COMPETIR” – EL ÍNDICE DE LA LOGÍSTICA DEL TRANSPORTE DEL BANCO MUNDIAL (BM)

El Indicador de Desempeño Logístico (LPI siglas en inglés), es una evaluación multidimensional del funcionamiento del transporte como enlace de las etapas que componen la cadena de abastecimiento mundial, siendo el primer estudio en su materia. El objetivo principal de Arvis, Mustra, Ojala, Shepherd y Saslavsky (2010), es elaborar un índice, conformado por varios indicadores en diversas áreas de la logística, para medir su desempeño y generar un punto de referencia para la puesta en marcha de reformas en los procesos de distribución física de mercancías, que propicien un acceso efectivo al mercado mundial.

La contribución de estos expertos, es de gran valor para la formulación del presente trabajo. El esquema metodológico del que se vale su estudio, aporta muchos elementos que serán tenidos en cuenta en la construcción de la metodología que se propone más adelante (Arvis et al., 2010, p.41-44). Entre ellos está la consulta con expertos involucrados de manera directa en el proceso, la aplicación de una encuesta para la apreciación de las características del procedimiento, la fijación de una escala cuantitativa para la valoración de cada aspecto, entre otros.

Los investigadores centran su atención en seis categorías que con base en estudios desarrollados previamente y contando con la opinión de expertos internacionales, sintetizan los aspectos que ciñen los procedimientos logísticos mundiales, a un patrón de competitividad afín con las exigencias del mercado. Esta herramienta combina los datos proporcionados sobre las siguientes áreas: aduanas, infraestructura, costos logísticos, idoneidad logística, trazabilidad y cumplimiento en los plazos establecidos (justo a tiempo). Consecuentemente, cada uno de los aspectos es analizado conforme a la puntuación otorgada por un grupo de más de 1000 expertos (directos ejecutores de la actividad) encuestados en 155 países diferentes; de donde se deduce un ranking que posiciona a cada país según el grado de aprobación que le es conferido. La tabla de posiciones constituida por los puntajes, es punto de partida para el diagnóstico de los obstáculos que deberán ser paliados por un compromiso conjunto del estado y el sector privado.

1.2 “INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD PARA LA INDUSTRIA PORTUARIA” – AVANCES EN LATINOAMÉRICA

Siendo de vasto conocimiento el impacto del trabajo de la Organización de Naciones Unidas en la región, mediante su organismo encargado CEPAL, es preciso poner en consideración su contribución en la materia.

Doerr y Sánchez (2006), con su conveniente estudio sobre *Indicadores de productividad para la industria portuaria de América Latina y el Caribe*, ofrecen un

análisis de los puertos en la zona, como eslabones de la cadena logística, destacando la importancia de la multimodalidad. Así, de la exploración del estado del arte, los autores deducen que hasta el momento la investigación se ha concentrado en la revisión de tarifas, costos y tiempos; careciendo de un patrón que provea un referente a nivel regional para la evaluación y comparación intra-portuaria. De este modo, avanzan en la selección de un conjunto de indicadores de productividad y proponen algunos más, para la valoración de los terminales y la consecución de una base de datos actualizada, que sirva de guía a la industria y los gobiernos locales en la toma de decisiones que potencien el sector.

Pese a las dificultades que plantea la gran variedad y cantidad de datos estadísticos, su actualización y veracidad, la falta de especificación de términos y la influencia de factores e intereses particulares que generan a partir de un único conjunto de información, diversas interpretaciones; los autores identifican una serie de beneficios alcanzables a partir de la modelación de un orden que permita conocer el estado actual de los procesos y su evolución. Entre ellos están la identificación de mejoras y debilidades en la cadena logística, el establecimiento de la magnitud de los recursos y la medición de la tasa marginal de sustitución entre factores necesarios para el servicio y, el conocimiento de la escala más eficiente de funcionamiento al igual que el nivel alcanzado (Doerr y Sánchez 2006, p.11).

Teniendo en cuenta lo anterior, los autores concentran sus esfuerzos en el diseño de una propuesta, en la cual asumen la perspectiva de la autoridad marítima y sitúan a los navieros de contenedores como el blanco de su gestión, considerando que son los clientes más representativos en el mercado. Partiendo de allí, fijan una serie de variables que delimitan la amplitud del proceso a analizar. Dentro de estas categorías, se da una exhaustiva revisión sobre los indicadores en dos áreas específicas: operatividad y las características del puerto. Para ello se valen de dos encuestas realizadas a más de 30 puertos en la zona, que indagan sobre la operación general del puerto y datos precisos de las operaciones de cada terminal.

1.3 LA LÓGÍSTICA COMO POLÍTICA DE ESTADO Y LAS SPRs – ESCENA LOCAL

En la esfera nacional, los aportes en el tema los han hecho diversos entes públicos y privados, como los Ministerios de Transporte, de Comercio, Industria y Turismo, así como el DNP y la DIAN, mediante el Consejo Nacional de Política Económica y Social CONPES. A la par, las SPRs han instaurado su propio esquema para el cálculo y seguimiento del progreso productivo de cada terminal. No obstante, la contribución en el conocimiento de la calidad de los procesos logísticos en Colombia, se ha restringido en gran medida al recurrir a modelos propuestos por organismos de la talla del BM o la ONU, quienes ofrecen un panorama logístico internacional importante, pero no discurren en las particularidades que determinan el nivel de competencia del servicio logístico para casos aislados como el de Colombia.

1.3.1 Gestión estatal En mayor medida, la concentración de las preocupaciones del aparato gubernamental en Colombia, se encuentra en la construcción de las instituciones de las que debe partir la mejora en la carrera por la articulación con el sistema mundial logístico. Por ello, los avances al respecto, se condensan en los documentos Conpes, con los lineamientos que han de regir la política para el fomento de la actividad.

- *Conpes 3527 Política Nacional de Competitividad y Productividad.* Se dedica un apartado con especial interés en el desarrollo de la infraestructura logística y de transporte en Colombia. El principal objetivo planteado, es el de solucionar los problemas de financiación, regulación y normatividad del sector; al igual carácter competitivo. Las estrategias se canalizan hacia la financiación privada en infraestructura, la regulación del transporte de carga, el fortalecimiento del marco regulatorio de la infraestructura, la priorización de proyectos estratégicos de infraestructura y logística para la competitividad y, en proporcionar lineamientos generales para el desarrollo del sector, como política de Estado – consumado en la Política Nacional Logística, Conpes 3547- (Conpes 3527 2008, p.58).
- *Conpes 3547 Política Nacional Logística.* . Es un documento cuyo objeto es ayudar en la consolidación de un entorno institucional apropiado para el fomento y la provisión de servicio de calidad en logística y transporte. Se apoya en estudios realizados por la Superintendencia de Puertos y Transporte y en la observación directa de la dinámica del comercio exterior. El documento concluye que el sistema logístico será el encargado de apoyar la generación de alto valor agregado de bienes, a través de la optimización de la estructura de costos de la distribución física de los mismos, mediante el uso eficiente de la capacidad instalada de la infraestructura de transporte y logística, con una oferta de servicios óptima que equilibre la creciente demanda productiva del país.
- *Conpes 3611 Plan de expansión portuaria 2009-2011: puertos para la competitividad y el desarrollo sostenible.* A partir del mismo método del Conpes 3547, genera un plan de expansión portuaria de dos años, el cual pretende alcanzar un desarrollo equilibrado y sostenible en los puertos colombianos con la eficiente explotación de la estructura pública, la óptima vinculación de capital privado en el crecimiento del sector y la adecuada protección de las zonas de uso público y los recursos ambientales existentes, asegurando la mejora continua de los niveles de eficiencia, así como el aumento de la competitividad global del sector, facilitando el comercio exterior y generando progreso económico para el país.

En lo que se refiere a los indicadores de desempeño como tal, se encuentra en los anteriores documentos, que los entes gubernamentales en Colombia, se han ceñido en mayor medida a la propuesta metodológica del *Indicador de Desempeño Logístico* del BM, del cual se hace apenas mención para brindar un referente dentro del contexto

del competido mercado mundial. Esto sin duda, dificulta la identificación e implementación de medidas de corrección para los factores que afectan el buen procedimiento logístico nacional.

1.3.2 La acción privada En lo que respecta a los estándares de medición adoptados por las SPRs⁴, se observa una serie de indicadores adoptados de manera independiente por cada empresa, cuya utilidad se limita a la comparación intra sociedades portuarias, en términos generales de volumen movilizado de carga, y al progreso año tras año del terminal en sí mismo. Lo disímil de los índices, dificulta la detección y priorización de los problemas que deben ser paliados por una política estatal nacional.

La Sociedad Portuaria Regional de Cartagena, ha sido seleccionada para el estudio del estado del arte a nivel nacional, pues proporciona un esquema amplio y organizado de indicadores de eficiencia portuaria, como se observa en la figura 1 (Ver anexo). Las siete áreas que aborda, poseen una serie de indicadores, con su respectiva fórmula de cálculo y con una descripción individual del propósito y caracterización de la calidad, conforme a ciertos rangos establecidos, haciendo uso de un indicador de semáforo⁵ que enseña el estado de ejecución de la función vinculada con cada uno de los índices.

1.4 SINTETIZANDO

La revisión de las condiciones actuales del estudio por la mejora del transporte en la cadena logística de abastecimiento, pretende brindar un panorama generalizado de las metodologías propuestas como base para la estandarización de los indicadores de desempeño logístico e igualmente busca centrar la atención, en las categorías que delimitan el plano del accionar logístico integrado.

El LPI deja de lado un análisis exclusivamente técnico, considerando aspectos clave del servicio al cliente que producen impacto en la confianza de los usuarios. Sin duda alguna, esto logra abarcar el progreso en los diferentes niveles de la actividad, si se tiene en cuenta, que cuestiones como un alto grado de competencia, surgen de una eficaz coordinación y ejecución del trabajo por parte de los operadores en los diferentes estadios del proceso. Si bien, el presente trabajo, hará uso de varios de los elementos metodológicos del indicador del Banco Mundial; también abordará una perspectiva técnica, discurriendo en la valoración de atributos de este orden – adoptando una perspectiva similar al trabajo de la CEPAL-, dada la necesidad que plantea la intención de dar un primer paso en la propuesta del establecimiento de una

⁴ Colombia. Ley 01/1991, de enero 10, del Congreso de la República. *Diario Oficial del Estado*, 11 de enero de 1991, núm. 39626, p. 1. Las Sociedades Portuarias Regionales particulares como la de Cartagena, son aquellas cuyo capital pertenece en más del 50% a personas privadas.

⁵ El indicador de semáforo, es un instrumento empleado para enseñar el estado de un indicador asociado con un nodo estratégico en una organización, haciendo uso de colores ligados a la situación en que se encuentra una función.

metodología unificada para la evaluación de la cadena logística nacional (teniendo como eje las operaciones de los puertos marítimos colombianos), siendo ineludible conocer la situación de los mismos, en fases primarias de la actividad.

La carencia de un patrón único, enfocado solo en lo básico pero también necesario, fácilmente intercambiable a nivel nacional e internacional y específico para evitar errores de identificación usando un lenguaje claro y preciso; pero sobre todo, que facilite la identificación y priorización de los problemas que requieren tratamiento, convirtiendo el agregado de ellos en objetivo de la política estatal.

2. DEL ROL DE LA LOGÍSTICA DE CARGA EN LA ECONOMÍA Y LOS FUNDAMENTOS TÉCNICOS Y CONCEPTUALES DEL PROCESO

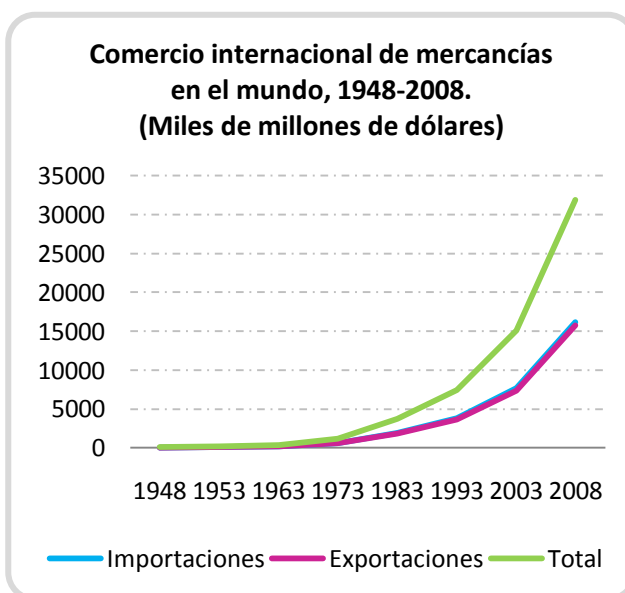
Marco conceptual

Para el capitalismo moderno, así como en el pasado, el mar y el transporte marítimo en general son el escenario de las relaciones económicas, políticas y culturales, con la línea costera como el territorio y los puertos como el punto de encuentro, interacción y coordinación.

Ricardo J. Sánchez, Maritime and Port Symposium, Antwerp, 2006.

Una vez planteada la necesidad de la que parte el presente trabajo de investigación, es preciso hacer mención del contexto en que evoluciona la logística del transporte de carga en la economía, reconociendo que la dinámica del sector avanza a pasos cada vez más agigantados gracias al continuo desarrollo del comercio internacional, la especialización productiva, las economías de escala y los incrementos en la productividad; dando cuenta de esto, el progreso histórico del comercio entre naciones con un promedio de crecimiento de 52,7% por década desde 1948 (Figura 2).

Figura 2. Evolución del comercio internacional desde la posguerra.



Desde entonces, se presenta una tendencia sostenida, con un despegue radical en los años 60 tras la terminación de la Segunda Guerra Mundial, con la restitución de las relaciones económicas y la tendencia a la integración de mercados⁶; frenado con un desacelerado crecimiento desde principios de los años 70, cuando los problemas monetarios originados por la falla del sistema Bretton Woods, el alto nivel de inflación y

⁶ VARGAS, Martha. "Periodo de posguerra 1945-1970". Globalización, desarrollo regional y atomización del Estado nacional [en línea]. <<http://region.itgo.com/>> Universidad de los Andes. Bogotá, (n.d.). La integración de los mercados y las tasas de crecimiento internacional superiores a las de producción, encontraron apoyo en el acuerdo de Bretton Woods (1944), donde surgieron organismos como el FMI, el GATT y el Banco Mundial, para velar por un sistema comercial abierto, estableciendo tipos de cambio fijos y una libre convertibilidad de las monedas; impidiendo el surgimiento de bloques económicos rivales, liberando el comercio de barreras y disminuyendo los aranceles de manera gradual; e impulsando políticas de desarrollo que promovieran mecanismos para la fácil transferencia de recursos de Estados Unidos (país posesionado como líder, con un amplio superávit comercial posguerra y con su moneda como patrón) a países afectados por la guerra.

la crisis del petróleo, obraron en detrimento de las relaciones de intercambio mundiales⁷, en especial de Estados Unidos, principal pulmón económico para aquel momento.

Con el fin de la Segunda Guerra Mundial, la logística al igual que el comercio, comienza a interpretar un rol estelar –con mayor brillo en la última década-, pues de manera formal, la organización de materiales se hace trascendente dado el creciente ritmo productivo de los países industrializados, que veían en los canales de distribución un obstáculo, al que se hizo frente con reformas en el modo de repartir insumos. Esto hizo de la logística un factor determinante dentro de la estructura organizacional de las empresas.

Tiempo después, hacia los años 80, el efecto favorable sobre los costos y los problemas de escasez de suministros, desembocaron en un nuevo interés por la gestión de materiales, que con una mayor calidad del servicio, tuviese un mínimo nivel de costos. Es en ese momento, que el tema empieza a recibir un serio tratamiento, tornando la logística en:

“el proceso de planificar, implementar y controlar el flujo y almacenaje de materias primas, productos semi-elaborados o terminados, y de manejar la información relacionada desde el lugar de origen hasta el lugar de consumo, con el propósito de satisfacer los requerimientos de los clientes. En otras palabras, con una buena gestión logística se pretende proveer el producto correcto en la cantidad requerida, en el lugar indicado en el tiempo exigido y a un costo razonable. La logística es un sistema con actividades interdependientes que pueden variar de una organización a otra, pero normalmente incluirán las siguientes funciones: transporte, almacenamiento, compras, inventarios, planeación de producción, gestión de personal, embalaje y servicio al cliente”⁸

En este orden de ideas, la dinámica mundial y la cada vez mayor cohesión de mercados, demanda del transporte multimodal como pilar de la logística, una ejecución impecable que tenga por objeto proveer un servicio caracterizado por su eficacia y nitidez, con infraestructura óptima, accesible, confiable y a bajo costo; lo cual redundará en última instancia en un menor costo por unidad de carga transportada, siendo ésta, una ventaja competitiva a favor de la producción nacional de cada país. A

⁷ LICHTENZTEJN, Samuel. *FONDO MONETARIO INTERNACIONAL Y BANCO MUNDIAL*. Editorial Cultura Popular S.A. México, 1987. P. 215. Durante la Guerra en Vietnam, el alto flujo de dólares por parte de Estados Unidos para el financiamiento del combate, impactó la confianza en la moneda patrón que finalizó en la devaluación de la misma, como medida contingente al alto nivel de convertibilidad del dólar en oro, por parte de países europeos que le retiraron su apoyo. Sumado a esto, la crisis del petróleo que estalla tras la guerra entre Israel y los países árabes, lleva a un embargo de petróleo por parte de la OPEP, a Estados Unidos, Holanda e Israel; razón adicional para frenar el acelerado ritmo de crecimiento que presentaba el motor del comercio internacional, con la reacción del país norteamericano, creando políticas centradas en mitigar los efectos de la crisis.

⁸ *HISTORIA DE LA LOGÍSTICA* [en línea].< <http://www.mitecnologico.com/Main/HistoriaDeLaLogistica>> [Consulta: noviembre de 2010].

continuación, se analiza con mayor detenimiento la relación entre la logística del transporte multimodal y el andamiaje económico.

2.1 LA LOGÍSTICA DEL TRANSPORTE MULTIMODAL



La globalización ha generado una gran transformación en la manera de relacionar la producción y el espacio. A escala internacional, se da una ruptura de las fronteras, integrando el mundo como una enorme unidad productiva en la que constantemente circulan insumos, bienes, información y servicios. Las diferencias geográficas, la especialización productiva, las economías de escala y otros factores de orden político y social; generan la necesidad de movilizar materiales (en este caso) entre proveedores y productores alrededor del mundo, surgiendo el transporte como el medio de desplazamiento que facilita la convergencia espacial entre la oferta y la demanda.

Para comprender el rol de la logística en el sustento de la red global de producción, se hace imprescindible conocer los nexos que en cada nivel de la economía van tejiendo una red de flujos comerciales, que se materializan gracias a la función logística. Desde una perspectiva macroeconómica, los miles de millones de dólares transferidos en insumos y bienes intermedios entre sectores productivos, reflejados en la matriz insumo producto de un país, certifican el impacto que el transporte tiene sobre la organización del sector real, no solo facilitando el desplazamiento de bienes, sino también, abriendo la puerta a procesos de innovación y aprendizaje y a una mayor escala productiva.



Dicha red global, a su vez, está conformada por millones de unidades productivas (nodos), relacionadas por las actividades que realizan. Cada una de ellas, posee funciones y realiza transacciones intra e inter-empresariales que tienen por resultado el flujo de materiales a lo largo de varias etapas: abastecimiento, producción y distribución; concretando los enlaces que estructuran la red. Este proceso se conoce como cadena de abastecimiento. Su objeto es la gestión de materiales a través de la cadena de valor, integrando de manera eficiente proveedores, productores y centros de almacenamiento, minimizando los costos del tránsito, el tiempo de entrega y optimizando la calidad del servicio.

Si la observación deriva en más detalle, la esfera sectorial revela el fin de la logística de carga, la cual es una fracción dentro del



panorama completo del comercio internacional, pero es pilar del mismo.

Esta actividad se ocupa de la transferencia de bienes desde un punto inicial de producción a uno final de venta y consumo, es decir, la distribución física de la mercancía. El transporte, la gestión de inventarios y el procesamiento de pedidos, son los elementos constituyentes de la logística y su eficiente y efectivo flujo, conlleva costos diferenciados en dos tipos: los de transporte y los de inventario. La composición de los costos logísticos, hace característico de esta actividad situaciones de *trade-off* en la que las decisiones determinan estrategias de transporte de lotes pequeños de manera confiable, segura y rápida, disminuyendo los costos de inventario, pero incrementando los de movilización; o determina estrategias contrarias en la que la transferencia de grandes lotes, incrementa los inventarios, disminuyendo los costos de transporte y aumentando los de almacenamiento (Barbero 2010, p.23).

2.2 EL TRANSPORTE DE CARGA EN COLOMBIA

En los últimos años, Colombia a la par del ritmo globalizador ha experimentado una creciente internacionalización de su economía. Según datos del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MCIT)⁹; en la década postrera, los tratados comerciales pasaron de 2 a 9 y la diversificación de sus relaciones comerciales con 5 países en 2002, se expandió hasta alcanzar 47. Por su parte la inversión extranjera directa, alcanzó la cifra más alta en la historia del país con US\$10.583 millones en 2008. Una política de generación de empleo e incremento de la competitividad, trajo consigo un nuevo régimen de zonas francas (11 en 2002 a 75 en 2010) y contratos de estabilidad jurídica, 66 aprobados a la fecha que se traducen en una inversión de US\$12.553 millones, con una generación de 20.438 empleos directos.

La transformación productiva de los negocios entre sectores industriales y agrarios, con una creciente visión internacional y, una oferta de financiación mayor por parte de Bancoldex, el fondo Nacional de garantías y la Banca de las oportunidades, que ha permitido el desembolso de casi \$66 billones; son otros de los factores que han contribuido en la mejora del clima de negocios, subiendo 46 puestos en este indicador según reporte del Doing Business del Banco Mundial, con el puesto 37 en 2010¹⁰.

Sin duda alguna, todos estos esfuerzos han repercutido en el comercio exterior del país, generando transacciones alrededor de los US\$69.000 millones en el año pasado. Las ventas externas del país crecieron 21,3% (US\$35.974 millones FOB en 2010) en

⁹ Informe al Congreso: sector comercio, industria y turismo 2009-2010. [Bogotá]: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2010. P. 5.

¹⁰ Banco Mundial. "Doing Business 2010 - Comparando la regulación en 181 economías". 2010

comparación con 2009 y, las compras al exterior aumentaron en 22,2% (US\$32.987 millones CIF en 2010).

De acuerdo con la declaración de importaciones y exportaciones, las mercancías comerciadas por Colombia con el resto del mundo, tiene como principal socio comercial a EEUU con un 67,8% de la participación de las transacciones totales, seguido por China (18,4%), la Unión Europea (12,6%). A nivel regional, México (9,3%), Brasil (8,6%) y los países de la CAN (7,7%) (Ver figura 3 en anexo 1). Cabe anotar, que las anteriores cifras encuentran soporte en una evolución histórica de las cifras totales de comercio exterior, que a pesar del descenso registrado en 2009 por la crisis económica mundial, está en recuperación (Ver figura 4 en anexo 1).

En cuanto a la movilidad de la carga a través de la frontera hacia el interior desde un origen específico, las facilidades que provee el mar al ser por sí mismo el “corredor” perfecto para movilizar grandes volúmenes y pesos de mercaderías a costos mucho menores que los que generan otras opciones; ha inclinado la balanza por mucho tiempo a favor de este medio. Por ejemplo, solo en Colombia, para el año 2009 se trasladó por el modo marítimo el 95,94% de la carga de comercio internacional. Las modalidades que le siguen en esta práctica son el transporte por carretera con el 3,68% y el aéreo con el 0,38% del mismo. (Anuario estadístico del transporte en Colombia 2010, p. 48).

Con esta información, se concluye la relevancia del comercio vía marítima, que en mayor medida necesita de canales de salida a través de la Costa Pacífica, en conexión con los principales aliados del comercio colombiano (EEUU, CAN, China, Chile, México, Japón, entre otros). Otra importante razón, es la creciente importancia que ha cobrado el Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico APEC - a puertas del cual está el ingreso de Colombia-, responsable de más del 40% del valor del comercio mundial; del cual, con una mayor eficiencia del desempeño de la logística, el país tendría mayores posibilidades de acceso a los mercados de la Cuenca, que favorecería bajo el concepto guía del Foro de “*regionalismo abierto*”¹¹, la integración de Colombia con el mercado de los tigres asiáticos y China, la economía que según informe del organismo internacional Conference Board¹², podría superar en un par de años el PIB de Estados Unidos y para el presente año, se presume será el motor de la economía internacional.

Por ello, la SPRBUN S.A. es fundamental para el desarrollo de este trabajo. Una breve reseña se proporciona a continuación.

¹¹ Vease GARCÍA, Pío. *APEC como instrumento de la proyección colombiana en el Pacífico*. Ministerio de Relaciones Exteriores.

¹² Según artículo en línea, el Conference Board, prevee que China crezca un 9,8 por ciento en el 2011, tras repuntar un 10% en 2010 mientras que EEUU, crecerá tan solo un 1,2% en el 2011, frente al 2,6% del 2010. EXPANSION.COM. “*La economía china podría superar a la de EEUU en dos años* [en línea], <http://www.expansion.com/2010/11/11/economia/1289441626.html> [Consulta: 12 de diciembre de 2010].

2.3 LA LOGÍSTICA EN EL CONTEXTO DE LA SOCIEDAD PORTUARIA REGIONAL DE BUENAVENTURA S.A. – SPRBUN S.A.: NOCIONES TÉCNICAS Y OPERACIONALES DEL PROCESO

La SPRBUN S.A. ubicada en la ciudad de Buenaventura, cuenta con una locación geográfica estratégica que le permite ser el puerto más importante en Colombia sobre el litoral Pacífico, proveyendo servicios portuarios y logísticos que satisfagan las necesidades de sus clientes, bajo los preceptos de calidad, seguridad y efectividad; mediando el envío al exterior del 80% del café y el 60% del comercio internacional marítimo del país.

Su creación está ligada a la Ley 1ra. de enero 10 de 1991, por medio de la cual el Estado motiva la constitución de empresas privadas que administren y operen las instalaciones portuarias anteriormente a cargo de Colpuertos, entidad estatal. Así, en 1993 se constituye como una empresa de economía mixta, con una participación accionaria del 83% para la empresa privada, 15% para la Alcaldía de Buenaventura y el 2% restante para el Ministerio de Transporte. La concesión para su administración otorgada un año más tarde, tiene una duración de 20 años culminando en 2014.

Actualmente, el Puerto cuenta con un plan de modernización de ocho fases de las cuales la primera inició en 2007 y se espera la última culmine en 2029, con el propósito de convertir la Sociedad Portuaria en la más moderna de Latinoamérica. La inversión prevista es de 450 millones de dólares en infraestructura, equipos y logística, para incrementar la capacidad instalada de 13.5 toneladas métricas por metro cuadrado (TMA) a 22.8. Con esto, se contribuirá en la movilización de alrededor de 27 millones de toneladas en 2032 y la generación de aproximadamente 9000 empleos indirectos en los siguientes 26 años.

Se observa en la SPRBUN S.A., como fuente de conocimiento de los elementos y procesos que se gestionan al interior de una plataforma logística, una muestra apropiada, pues cumple con las características físicas y organizacionales, al igual que los procedimientos realizados al interior; le otorgan al puerto de Buenaventura representatividad dentro del conjunto de Sociedades Portuarias Regionales de Colombia, pues reproduce de manera muy similar los rasgos de los demás puertos en consideración. Adicionalmente, su tamaño en términos de la cantidad movilizada (8.523.775 toneladas) es proporcional a la media de la cantidad de toneladas movilizadas por los otros puertos (5.792.132 de toneladas) (Ver figura 5 en anexo 1).

En concordancia con la investigación realizada sobre el puerto de Buenaventura, se determina una estructura básica de procedimientos que de manera clara, cumple con impartir al lector acerca de los parámetros de la actividad. Para lograr una aproximación al tema de la logística del transporte multimodal, es necesario conocer una serie de elementos básicos dentro de la actividad, para no dar pie a confusiones en el momento del análisis de los indicadores en estudio. A continuación se describen brevemente algunos de ellos.

2.3.1 Elementos físicos

- A. *La mercancía* Según sus características, se reconocen diferentes tipos de carga. Se hará referencia únicamente a dos de ellos, el primero, por ser el más común en el mercado y el segundo tipo, abarcando las demás tipologías que tienen una menor representatividad dentro del comercio internacional.
- *Contenerizada*. El contenedor es un elemento clave del transporte, gracias a lo que representa en términos de reducción de costos, tiempo y riesgo de daño de la carga. Su naturaleza intrínseca, le permite un tratamiento sistemático en cuanto a su movimiento físico, desde que entra hasta que sale del puerto. Las medidas más habituales de los contenedores son 20' y 40', siendo el primero conocido como TEU (*Twenty Equivalent Units*, unidad que equivale a 20 pies), empleado para describir la capacidad global de los buques.
 - *Otras tipologías*. Comprende los graneles sólidos y líquidos, caracterizados por estar desprovistos de cualquier tipo de empaquetado; la carga general, o paletizada¹³; la carga rodada, como automóviles, camiones o carretillas; hidrocarburos y otras mercancías peligrosas; animales y otros tipos de mercancías perecederas.
- B. *El puerto* Es una superficie en la costa, cuya función principal es el refugio de buques y la realización de tareas de carga, descarga y manipulación de mercancías. Incluye actividades como servicios de aduana, servicios de control de carga y de pasajeros, transbordo y manipulación de mercaderías, transportes terrestres, servicios para el buque y otros servicios prestados por operadores del transporte. En la actualidad, las amplias funciones que cumplen los puertos los ha llevado a convertirse en centros logísticos y enclaves intermodales, producto de la globalización económica.
- *Terminales*. En función de los diferentes tipos de carga, la longitud de los muelles internos puede destinarse en mayor o menor medida a un determinado tráfico. Así existen muelles para recepción y despacho de contenedores, muelles dedicados al tráfico ro-ro (carga rodada, en su mayoría vehículos), muelles para granel líquido (petróleo, gases y combustibles, entre otros) y granel sólido (cereales, granos, entre otros); cada uno con un esquema operativo y equipos especializados conforme a los requerimientos de la carga.
 - *Equipos*. Embarcaciones con gran fuerza motriz encargadas de facilitar las maniobras de atraque y desatraque de los buques, las grúas y elevadores para

¹³ Se entiende por esto la carga paletizada. La paleta es una plataforma que se apoya sobre unos listones, de modo que no queda a ras de suelo y así se facilita su manipulación a través de las carretillas u otros aparatos de manipulación, que los apilan y trasladan para su adecuada acomodación en los vehículos y los centros logísticos de distribución. La carga colocada en la paleta ha de estar embalada de algún modo, por ejemplo, sacos, cajas o toneles..

movilizar contenedores llenos, vacíos y carga general suelta; las grúas pórtico para el embarque y desembarque de carga de los buques y los montacargas que se ocupan de la acomodación de los contenedores en las bodegas de almacenaje.

C. *Plataformas logísticas* Son centros multimodales donde confluyen distintos modos de transporte –marítimo, carretera, ferrocarril-, y disponen de las instalaciones necesarias para ofrecer servicios logísticos completos –almacenamiento, manipulación y distribución de mercancías. Entre ellos se cuentan las zonas de actividades logísticas (ZAL), zonas francas, puertos secos, centros integrales de mercancías (CIM), almacenes de mercancías y depósitos de contenedores.

D. *Los vehículos*

- *Terrestres.* Los vehículos de transporte rodado se clasifican en los de circulación por carretera. Se cuenta con diferentes máquinas motrices de diferentes características en relación a su construcción y función. Los tractores son el tipo comúnmente usado en este modo.
- *Marítimos.* Los buques, embarcaciones de gran calado, pueden ser clasificados en 5 tipos. Los “ro-ro” (viene del inglés roll on/roll off), que transportan carga rodada, la cual accede al navío por medio de una plataforma; los portacontenedores, especializados en dicho tipo de carga y agrupados en diferentes categorías conforme a su capacidad (feeder, feeder max, Handy, sub panamax, panamax¹⁴ y post panamax); los multipropósito, adaptados para cargar diferentes tipos de mercancías; los petroleros y, los LPG Carrier (Liquefied-Petrol-Gas) y LNG Carrier (Liquefied Natural Gas), los cuales transportan petróleo, gas licuado y gas natural licuado bajo la presión y temperatura adecuados. . Esta variedad de naves, de equipos y de técnicas de manipulación de cargas demuestra la gran importancia que tiene el transporte de mercancías que va avanzando tecnológicamente en la medida en que se crean nuevas formas y tecnologías para el complejo manejo de las cargas.

2.3.2 Introducción a las operaciones

Dado que el interés de este trabajo está en la determinación de indicadores que midan la eficiencia del desempeño logístico del transporte, teniendo como enclave los puertos marítimos. A continuación, se realiza una exposición de los procedimientos globales al interior de los mismos.

¹⁴ Reciben este nombre, porque fueron creados para de acuerdo con las dimensiones máximas que permiten las condiciones del Canal de Panamá, para poder transitar a través de él. Los buques post panamax, exceden dichas dimensiones, teniendo la capacidad de albergar 13 hileras de contenedores a lo ancho del buque. DENGÓ, Marienela y RIVADENEIRA, Sara. “Los puertos se preparan para post panamax”. *Autoridad del Canal de Panamá (ACP* [en línea]. <<http://www.webpicking.com/notas/panama.htm>> [Consulta: 15 de octubre de 2010].

A. Generalidades

- *Movimientos físicos.* Toda la logística de movimientos puede resumirse operativamente en tres segmentos: el que hace referencia a la operación o *interfase marítima-portuaria* (buque-muelle-buque), a la operación terrestre (movimiento dentro del puerto y salida o entrada de mercancía al mismo) y al segmento general de control de las operaciones internas, de seguridad y de aduana, de las que depende en gran medida, que la estancia en puerto tanto del buque como de la mercancía sea lo más breve posible. Una demora excesiva en la salida del buque se traduce en pérdidas económicas para sus explotadores y, eventualmente, en la adjudicación de una *estrella negra* para el puerto por parte de las navieras, que se traduce en sobrecostos a las mercancías cargadas o descargadas en el puerto afectado.
- *Procesos de inspección.* Los procesos de inspección de las mercancías, tanto las que entran como las que salen, tienen un doble objetivo. Por una parte, sirven para que la aduana pueda cumplir con el control de las mercancías, comprobando que aquello declarado sobre el papel, corresponda con la realidad física de lo transportado. Este control de documentación (correspondencia) pretende, por un lado, la vigilancia de entrada/salida sobre carga ilegal y por otro, la lucha contra el fraude fiscal – transporte de mercancías autorizadas, pero que no corresponden en número o tipo con lo manifestado, para efectos del pago de aranceles, tasas y derechos de acuerdo con las normas vigentes de comercio exterior, fiscales, cambiarias y tributarias.

El otro objetivo, es el control en la aplicación de regulaciones específicas, en manos de los organismos correspondiente. La gestión de las inspecciones por la aduana, se inicia paralelamente a su correspondiente proceso documental. Del mismo modo que la aduana, el transporte de ciertas mercancías puede requerir una inspección física por parte de organismos especializados: DIAN, ICA, INVIMA, Ministerio de Defensa (Antinarcóticos y terrorismo), del Interior (Inmigración-DAS), Autoridad Marítima-DIMAR (Certificación de idoneidad de naves y tripulación), entre otros.

El procedimiento de inspección se realiza a través del agente de aduanas correspondiente. En el caso de inspecciones para aduaneras (DIAN, ICA, INVIMA), estas se solicitan por la autoridad correspondiente, si procede, después de entregárseles el correspondiente documento de inspección.

Por lo que respecta a la posible inspección por parte de la aduana, ésta será notificada directamente al representante de la mercancía. Hay que puntualizar que, en caso de requerir inspección, la apertura del contenedor necesitará de una autorización específica emitida por la aduana, autorizando la rotura de precintos y posterior apertura.

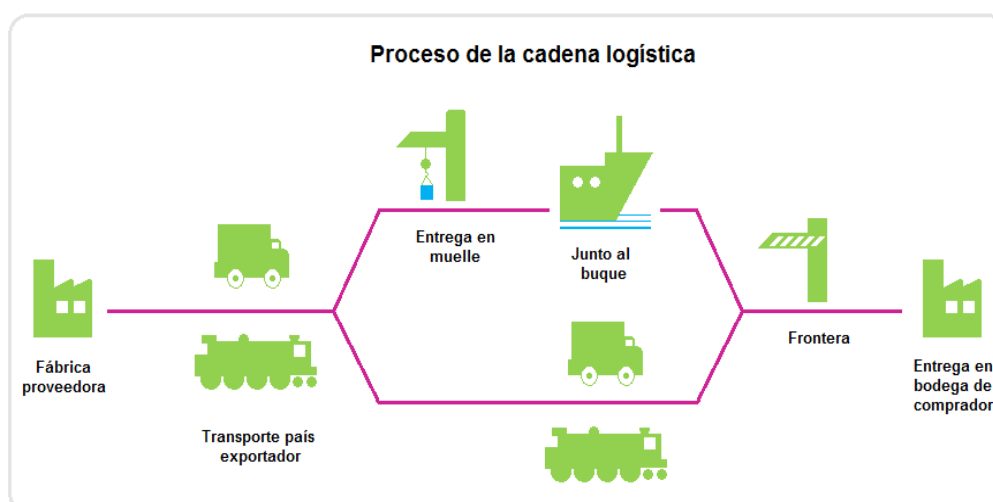
El agente de aduanas, en representación del propietario de la mercancía, o incluso el propio propietario, puede estar presente en el procedimiento de inspección

visual. En función de ella, el inspector también tiene la potestad de requerir la extracción de parte de la mercancía, con el fin de efectuar los correspondientes análisis que determinarán si la mercancía presenta las condiciones mínimas requeridas.

B. Las operaciones de exportación e importación

Para efectos de desarrollo del trabajo, se han elaborado unos diagramas que reúnen los pasos que abarcan los procesos de importación y exportación de manera general para cualquier tipo de carga; a partir de una visita técnica realizada y con apoyo en información provista por el Comité de Logística de la ANDI, seccional Valle del Cauca (Ver figuras 5 y 6). Por su extensión, los esquemas se encuentran ubicados en el anexo 1 del documento y detallan los pasos seguidos a través del tránsito de la carga por la línea que enseña la figura 7. No obstante, se abordan únicamente los procedimientos relacionados con el desplazamiento físico, dejando de un lado los trámites previos al envío de los bienes.

Figura 8. Procedimiento de tránsito de la carga a lo largo de la cadena logística



Fuente: Connecting to Compete 2010: Trade Logistics in the global economy.

2.4 LA FACILITACIÓN COMERCIAL

Otro determinante de la logística es la facilitación comercial, término que apareció recientemente, con su introducción como concepto en la Organización Mundial del Comercio OMC en 1996, durante la Conferencia Ministerial de Singapur. De manera general, hace referencia a todo esfuerzo por reducir las barreras comerciales entre países, lo cual aborda sin duda un amplio contenido temático, que no da precisión al término. Al recurrir al campo académico, se encuentran algunos trabajos al respecto, que aunque no coinciden en la forma del concepto, poseen similitudes que sumadas a

una visión empírica de las necesidades y posibilidades existentes sobre facilitación comercial, puede proporcionar una mejor aproximación.

Aunque nunca ha sido nombrado explícitamente, la facilitación puede comprender:

“toda acción intencionada, ya sea unilateral o negociada, tendiente a simplificar los procedimientos operacionales y a reducir o eliminar los costos de transacción que afectan a los intercambios y movimientos económicos internacionales, o que los impiden (...) Los ámbitos temáticos vinculados se referirían a los asuntos aduaneros, las normas técnicas y estándares de calidad, medidas sanitarias y fitosanitarias, transporte: terrestre, aéreo, marítimo, fluvial, lacustre y ferroviario; valoración aduanera, infraestructura, propiedad intelectual, servicios vinculados al comercio, tributación, reglas de origen, libertad de tránsito, transmisión electrónica de información comercial, atención de hombres de negocios y pasajeros, procedimientos aduaneros: transparencia, control y simplificación; comercio electrónico, servicios asociados a los pagos y los seguros relacionados con las transacciones intelectuales, e incluso cuestiones arancelarias y no arancelarias”¹⁵

No obstante, es necesario reducir los límites que le dan forma, de acuerdo con la conceptualización de las principales organizaciones internacionales que ordenan y regulan el comercio internacional –como la OMC, la OMA y la UNCTAD¹⁶–, coincidiendo estas, en su perspectiva práctica que genera una definición de tipo operacional. Así, concuerdan en que el interés de la facilitación del comercio consiste en la armonización, simplificación y estandarización de los diferentes procedimientos y flujos de información asociados con el comercio internacional.

El establecer un marco regulatorio y operativo predecible, eficiente, ágil, consistente y transparente; reduce la complejidad y los costos de las transacciones comerciales, lo que se constituye en una fuerte ventaja competitiva nacional.

Según informes de la Organización para la Cooperación y desarrollo Económico (OECD), los costos de transacción del comercio oscilan entre el 2% y el 15% del total del valor de la transacción. En consecuencia, un ahorro del 1% de los costos que se generarían si se mejora el desempeño en ésta área, implicaría un beneficio anual a nivel mundial, de aproximadamente US\$43 billones. Gobierno, sector privado y consumidores de dichos países, son los directos beneficiarios de toda medida tomada para la expansión y simplificación de sus negocios, buscando sacar mayor provecho de las cadenas productivas mundiales, mejorando los flujos comerciales, la inversión y las recaudaciones fiscales.

2.5 LA INTERFASE MARÍTIMO – TERRESTRE

¹⁵ Ver IZAM, Miguel. “Facilitación del comercio: un concepto urgente para un tema recurrente”. División de Comercio Internacional e Integración. CEPAL. 2001, Nº19, p. 7.

¹⁶ Ibid, p.14-70.

El ritmo globalizador, exige servicios logísticos unificados, cuyo alcance sea ilimitado, avanzando con diferentes modos de transporte sobre mar, tierra y aire; dentro de lo que se conoce como transporte multimodal. Atrás quedaron las limitaciones que a nivel contractual, implicaban para los comerciantes, los acuerdos con diversos agentes de movilización de carga, llevando a los organismos que dictan la normativa sobre este tipo de temas a realizar una evaluación contractual de la prestación de servicios de transporte que integran dos o más modos de movilización. En la actualidad un Documento de Transporte Combinado o Comodato, con un régimen fraccionado de responsabilidad, dadas las diferentes normativas para la regulación de cada modo de transporte, hace mucho más sencillo el procedimiento para los clientes del servicio logístico¹⁷. La gran diferencia del Transporte Multimodal con los contratos tradicionales, es que en esta modalidad de contratar el servicio de transporte, el generador de la carga o expedidor, hace un solo contrato con un operador de transporte que asume la responsabilidad tanto de la coordinación de toda la cadena entre el origen y el destino de la mercancías, así como de los siniestros que pudieran presentarse a la carga y los siniestros a terceros o a los bienes de terceros que la carga pueda ocasionar.

Resuelto el problema, las facilidades comerciales han favorecido la contratación de operadores de carga vía carretera, pues dentro de las características por la cual es preferida esta modalidad, esta la capacidad de cubrir grandes distancias, los cambios tecnológicos que han dotado de mayor potencia los camiones, las obras de infraestructura y la conectividad; que han impactado de manera positiva los costos y tarifas de operación en la región¹⁸.

Como se observa en la figura 9 (anexo 1), los movimientos de carga de comercio exterior, que no solo se limitan al tráfico interno en el país, sino que por ejemplo, en el caso de las relaciones comerciales con Venezuela, requieren de esta vía; la tendencia señala un crecimiento amplio en el uso de automotores principalmente para la exportación de bienes, ocupando un segundo lugar dentro de los medios de transporte para el comercio internacional, con un 3,68% según el Ministerio de Transporte¹⁹.

En este orden de ideas, el contacto entre modo marítimo y modo terrestre, es crucial para el desarrollo de la actividad logística, pues aunque alcanzado el potencial de desempeño de los procedimientos en puerto, si no se logra una descongestión en la entrega y recepción de carga en la fase puerto – modo terrestre, la cual impacta todo el proceso, generando retrasos en el arribo del envío; los importadores y exportadores, para quienes en última instancia lo más importante es la cantidad de tiempo que sus productos tardan en llegar a su destino, no dudaran en recurrir a vías alternas de transporte.

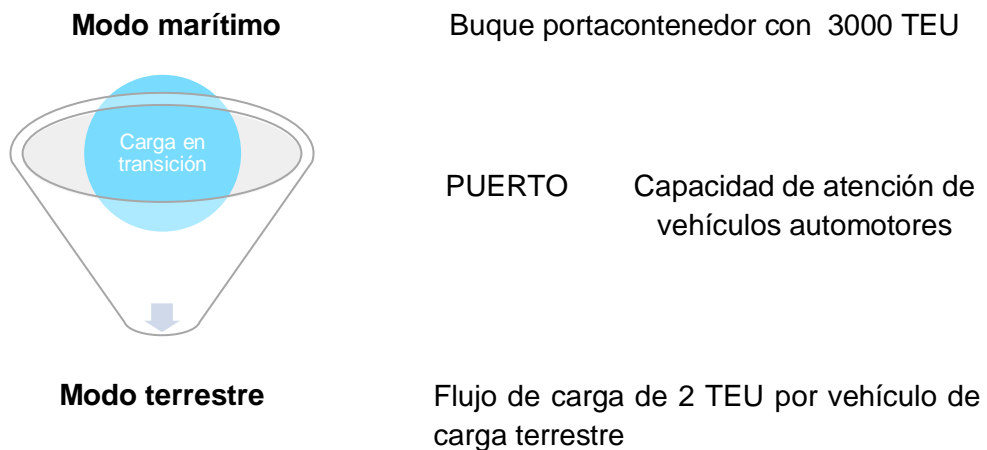
¹⁷ Ver CAN. *Tránsito aduanero internacional, sustitutoria de la decisión 327*. Decisión 477. Lima: CAN, 2000.

¹⁸ Una exposición ampliada sobre la complementación del modo de transporte por carretera s encuentra en ECHEVERRÍA, Myriam. "Competencia y complementación de los modos carretero y ferroviario en el transporte de cargas. Síntesis de un seminario". Cepal. División de *recursos naturales e infraestructura*. Organización de las Naciones Unidas. 2002, N° 44.

¹⁹ Según datos oficiales más actualizados a enero 31 de 2011. MINISTERIO DE TRANSPORTE. "Transporte en cifras versión 2010". *Oficina asesora de planeación*. Bogotá: 2010, p. 48.

Las capacidades relativas de carga de los vehículos de transporte marítimos y carretero, generan un efecto embudo en especial, cuando se trata de la importación de bienes. Así, para un poder de carga de un buque (oscila según el tipo de navío) de 3000 TEU, si se habla de mercancía contenerizada, una tractomula, solo puede movilizar hasta 2 TEU por viaje, la falla reflejada en *“las largas colas de camiones en espera para ingresar y los tiempos excesivos en servicio al interior de las terminales”*²⁰, contribuyen con un proceso menos productivo.

Figura 10. Efecto embudo interfaz marítimo - terrestre de carga.



²⁰ Ver DOERR, Octavio y SÁNCHEZ, Ricardo. "Indicadores de productividad para la industria portuaria. Aplicación en América Latina y el Caribe". Cepal. *División de recursos naturales e infraestructura*. Organización de las Naciones Unidas. 2006, N° 112, p. 25.

3. DESARROLLO DE LOS INDICADORES DE EJECUCIÓN Y PERCEPCIÓN PARA LA EVALUACION DEL DESEMPEÑO LOGÍSTICO DEL TRANSPORTE EN COLOMBIA

Una vez, expuesto el producto de la investigación en lo referente a los procedimientos en puerto, que son la base conceptual para la construcción de la propuesta metodológica, se procede a hacer algunas precisiones sobre la determinación de indicadores²¹, fortaleciendo el sustento científico del trabajo. Esto, facilitará la revisión y selección de los indicadores existentes y el avance sobre otros que se considera, ayudan en el conocimiento del desempeño de la cadena de transporte.

La metodología propuesta, integra dos tipos de indicadores para la evaluación, establecidos conforme a la fuente de información de que proceden los datos para su construcción; indicadores de ejecución, de carácter objetivo, ligados con datos sobre las fases medias del proceso y los resultados y, por otro lado, indicadores de percepción, de carácter subjetivo, producto de la apreciación que los operadores tienen de la eficiencia en el servicio prestado por la SPR. A continuación, se aborda cada uno de ellos con mayor detalle.

3.1 CONCEPTOS DE MEDICIÓN²²

Conocer, analizar y mejorar los procesos (técnicos, administrativos, de medición o de apoyo), de una empresa o actividad es el objetivo de una buena administración, a través de las medidas impartidas que se generan a partir de la información obtenida de una correcta medición. Medir adecuadamente, permite tomar decisiones basadas en datos reales y cuantificables.

El conocimiento profundo de un proceso, parte del conocimiento de su variabilidad y sus causas. Así, la medición se constituye como pieza clave para conocer su tendencia y variabilidad, tomar decisiones dentro de la organización sobre planta y personal, detectar sus potencialidades y debilidades, formular y priorizar en planeación, conocer el grado de utilización de los factores productivos, evitar y corregir errores y detectar los puntos críticos que los están provocando.

No obstante, la recolección incorrecta de datos, su uso inadecuado o la inconstancia en su recopilación, hace de ellos un elemento sin valor práctico. Un dato, no dice nada sobre el por qué de las cosas y por si mismo tiene poca relevancia; pero al ser

²¹ El DANE como responsable del manejo de las estadísticas nacionales, atiende las recomendaciones, estándares y normas de Statistics Canada, Eurostat y Andestat. Ver FREIRE, Eduardo. *La estadística oficial básica*. [Material gráfico proyectable]. Bogotá: 2010. 40 diapositivas.

²² El conocimiento adquirido sobre el tema es adquirido además de la investigación de fuentes legítimas como EUROSTAT, surge del curso virtual realizado con el Servicio Nacional de Aprendizaje. SIERRA, Lina María. *Curso virtual: Indicadores de gestión*. Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. Septiembre 7 de 2010. Número de registro: SGCV20102591479.

procesado estadísticamente, adquiere un significado con un valor potencial para los propósitos de la organización que los formula. Tales datos, son recogidos donde se realiza la medición, por parte de los empleados involucrados en cada fase productiva, durante su ejecución, de manera transparente y clara.

Dentro de lo susceptible de medición, existen elementos tangibles, fáciles de medir pues ya se cuenta con instrumentos para ello (unidades que indican cantidad, tiempos, etc.) y, objetos intangibles, de más compleja medición, pues comprenden elementos de apreciación subjetiva (satisfacción, servicio al cliente, etc.) para los que hay que elaborar instrumentos y decidir cómo sería el proceso de medición.

La calidad y la productividad son fundamentales para lograr un grado de competencia que permita a la organización estar activa en el mercado. El primer concepto se refiere a la calidad y características del servicio prestado, el grado de satisfacción del cliente (intangibles); mientras que el segundo, la capacidad de funcionamiento del sistema como tal para elaborar productos y el grado de utilización de los recursos (tangibles).

A. *¿Con qué medir? Los atributos de una buena medición*²³

La medición no necesariamente emplea escala e instrumentos universalmente reconocidos y aplicados, muchas veces es necesario construir mediciones propias, cuidando apropiar herramientas que mantengan la coherencia entre las mismas medidas y con la escala implementada. Cinco criterios, velan por buen método:

- a. Pertinencia: acorde con los recursos y capacidad, se han de determinado los objetos más urgentes a ser cuantificables para un momento y un proceso dados.
- b. Precisión: la información obtenida debe ser reflejo fiel de la acción o factor analizado.
- c. Oportunidad: Los datos no se deben dejar para análisis posterior, ni generar información basada en la opinión de quien realiza el estudio, pues la medición debe ser soporte objetivo para la toma de decisiones y ser generada en el tiempo preciso.
- d. Confiable: realizar una auditoría periódica lleva a mejorar el sistema de medición, replanteando sus características, fallas, introduciendo precisiones, estableciendo límites en los datos, detectando errores en los instrumentos, entre otras.
- e. Económica: debe generar costos mínimos, para lo cual puede ser necesario capacitar a los empleados, para el desarrollo de la habilidad y capacidad de medir correctamente.

²³ EUROSTAT. *Código de buenas prácticas de las estadísticas europeas*. Instituto Nacional de Estadística. Mayo de 2005. <http://secgen.comunidadandina.org/andestad/gt/gt1/gt1.htm> [Consulta: 14 de junio de 2010].

B. ¿Cómo se construye un indicador?

Un indicador es un instrumento de medición de las variables asociadas a metas específicas, existen dos tipos:

Cualitativos: expresados en términos como “muy bueno” o “regular” (según la escala fijada).

Cuantitativos: son expresiones matemáticas.

La expresión que califica el estado del proceso o factor que se desea controlar, debe contemplar solo la característica que se va a medir. La expresión, debe ser simple, clara y neutral.

Para su construcción, se debe considerar todo un sistema que comprende desde la medición misma, hasta el análisis y toma de decisiones, cuando se desea hacer una revisión de un índice ya existente.

Figura 11. Sistema para la construcción y/o revisión de un indicador.



- Nombre: se refiere a la característica de la variable o al impacto de la gestión que se quiere medir.
- Objetivo: expresa el “¿para qué?” del control del indicador seleccionado.
- Nivel de referencia: es necesario contar con una referencia para contrastar el valor de un indicador, otorgándole de este modo una representatividad que dé

cuenta a la organización de cómo ha sido su desempeño con respecto al indicador de referencia. Existen diferentes tipo de referentes:

Histórico: dice que se ha hecho en un periodo de tiempo.

Estándar: obtenido a través de un serio estudio de métodos y procedimientos con sus respectivas mediciones.

Nivel teórico: dado por el fabricante de la maquinaria o equipo, no es manipulable por el operario.

Nivel de requerimientos de usuarios: la opinión y las necesidades de los clientes marcan la pauta para perfeccionar los procesos.

Nivel de la competencia: la comparación con los rivales en el mercado, mediante estudios de mercadeo y ventas.

Nivel planificado: con base en los planes y metas propuestas periódicamente por la propia empresa.

Nivel de consenso: se acude a la experiencia de los empleados y directivos para encontrar datos de referencia.

- d. Puntos de lectura: el buen resultado de los indicadores depende de la calidad en la recolección de los datos, tanto si son mediciones físicas, como si son mediciones de procesos administrativos. Así, para la realización de mediciones físicas, se debe garantizar que los equipos estén en perfecto estado y debidamente calibrados; y en cuanto a los procesos administrativos, se debe garantizar que los instrumentos diseñados y elaborados para la medición sean confiables, estén correctamente escritos (encuestas) y correspondan a las características que se van a medir.
- e. Periodicidad: es importante tener claro cada cuanto se efectúa la lectura de datos y se presentan a los interesados; al igual que cómo se presentan, si en promedio o datos puntuales.
- f. Procesamiento: el sistema de información debe estar diseñado para procesar datos en forma rápida y oportuna. Cada nivel de la organización debe analizar su información respectiva para la toma de decisiones y proceder a aplicar correctivos. Así un buen informe por parte de cada división debe involucrar el valor actual del indicador, su nivel de referencia y las posibles acciones preventivas o correctivas.

3.2 SELECCIÓN DE INDICADORES DE EJECUCIÓN

Este tipo de indicadores, buscan informar sobre el funcionamiento físico de los procesos, que está relacionado con la transferencia de la carga, refiriéndose a parámetros estables o estándares que sirven para comprobar la calidad de las operaciones que envuelve la actividad. El objetivo de su medición corresponde a datos fáciles de identificar y recopilar, con el interés de proporcionar elementos informativos acordes con las necesidades de las partes en juego, siendo de fácil interpretación, precisos, que informan con fidelidad las condiciones de los datos tomados, unívocos y que permiten estimar las variaciones del objeto al que se refieren. Aluden a los resultados de la actividad como a los procesos intermedios de la misma.

Con el propósito de reflejar la naturaleza, características y nexos de la actividad logística, se impone la necesidad de diferentes áreas que abarquen la mayor cantidad posible de los aspectos críticos, pero que al mismo tiempo, logre simplificar el proceso a sus rasgos más básicos.

Conforme al método expuesto en el numeral 3.1 y los conceptos en las secciones 2.3, 2.4 y 2.5, se abordan las siguientes áreas temáticas o variables asociadas a las metas, que son primordiales en el logro de un grado de calidad y productividad óptimo, alcanzando la satisfacción de los clientes, utilizando de manera adecuada el activo disponible, favoreciendo el cumplimiento de los compromisos adquiridos por los agentes transportistas (*just in time*), minimizando los costos de las operaciones mediante una mayor coordinación de las mismas; velando por el mejoramiento permanente y por mantener la motivación de los individuos envueltos en la cadena, hacia la calidad.

Cuadro 1. Variables para la evaluación del desempeño logístico del transporte.

Variables asociadas a las metas				
<i>Eficiencia operacional</i>	<i>Productividad</i>	<i>Financiera</i>	<i>Facilitación comercial</i>	<i>Interfase marítimo - terrestre</i>
Enseña la relación de los elementos primarios con las operaciones, en función del tiempo	Relaciona los resultados del proceso con los factores físicos involucrados	Mide de los resultados en términos de utilidades de la actividad durante un periodo	Comprende los procesos aduaneros y operacionales en frontera	Evalúa la eficiencia de la transferencia de carga de un modo de transporte al otro.

Una vez más, se deja claro, que el aporte al estado del arte, consiste en la revisión, selección y organización de los indicadores que miden la eficiencia de la actividad logística en los puertos marítimos nacionales²⁴, las SPRs en este caso, dentro de una propuesta metodológica para su evaluación, que parte de estudio formales realizados por organismos de prestigio internacional y procurando cumplir con los objetivos del Departamento Nacional de Planeación, que para el tema, se encuentran en el Conpes 3547. Adicionalmente, se construyen algunos indicadores para los aspectos de facilitación del comercio e interfase marítimo – terrestre. En seguida, se avanza sobre tal fin.

3.2.1 Indicadores operacionales

Dentro de los elementos primarios en los que se ha centrado este trabajo (llamados así para destacar que su participación fundamenta la logística del transporte), están el

²⁴ Dicha revisión y selección, se hace en base a una amplia serie de indicadores examinados, los cuales se logran resumir en gran medida en el cuadro 2, al final del documento.

buque como medio que facilita el desplazamiento a través de largas distancias y por el cual generalmente se efectúa el transporte internacional de las mercancías; la carga, que representa los bienes intermedios o finales comerciados, que necesitan ser llevados de un punto de origen a uno de destino; y por último, el vehículo de carga terrestre, encargado de efectuar la parte de la movilización de los bienes a través de distancias menores, que por lo general se reducen a los límites del país donde inicia o finaliza el transporte de la carga o trasciende las fronteras de países vecinos.

Estos indicadores, se ocupan de señalar el estado del proceso en función de la relación que tales elementos tiene con la duración de las operaciones de manera general. En esta parte, solo se tendrán en cuenta el buque y la carga, dado que la sección de interfase terrestre más adelante, abordará el elemento restante. Su importancia alcanza al naviero, quien bajo el lema de “el buque que no navega pierde dinero” espera una atención rápida de la nave, para continuar con su itinerario de transporte. Además, en cuanto a la carga se refiere, la mayor preocupación de los exportadores e importadores está en la cantidad del tiempo que la mercancía permanece retenida en puerto, pues esto afecta directamente el esquema de producción o servicio de los agentes implicados.

Buque

Indicador: Permanencia en puerto

Mide en promedio cuantas horas permanece un buque en puerto. Proporciona un panorama general sobre la agilidad con que se está realizando el proceso completo. Está determinado por el promedio muestral de la diferencia entre la hora de zarpe y la de arribo.

Referencia: estándar obtenido a través de estudio de métodos y procedimientos de las SPRs y puertos en la región con características similares, para la atención de las naves en terminal. Exige ser actualizado a la par de la actualización tecnológica, de nuevos productos y capacitaciones, efectuadas por el terminal.

Punto de lectura: el operador portuario registra los tiempos requeridos, de acuerdo con los tiempos de la nave (Ver figura 12).

Periodicidad: la lectura de los datos es mensual y acorde con la cantidad exigida por la muestra, para el posterior cálculo del promedio anual.

Indicador: Tiempo de espera

Indica el tiempo promedio de espera de un buque para atracar en el muelle, según la atención prestada por el servicio de piloto para ubicación de la nave en el punto de amarradura. Es el promedio muestral de la diferencia entre la hora de inicio de la amarradura y la hora de arribo.

Referencia: estándar obtenido a través de estudio de métodos y procedimientos de las SPRs y puertos en la región con características similares, para el tiempo de espera

medio de una nave. Exige ser actualizado a la par de la actualización tecnológica, de nuevos productos y capacitaciones, efectuadas por el terminal.

Punto de lectura: el operador portuario registra los tiempos requeridos, de acuerdo con los tiempos de la nave (Ver figura 12).

Periodicidad: La lectura de los datos es mensual y acorde con la cantidad exigida por la muestra, para el posterior cálculo del promedio anual.

Carga

Indicador: Permanencia de carga en puerto

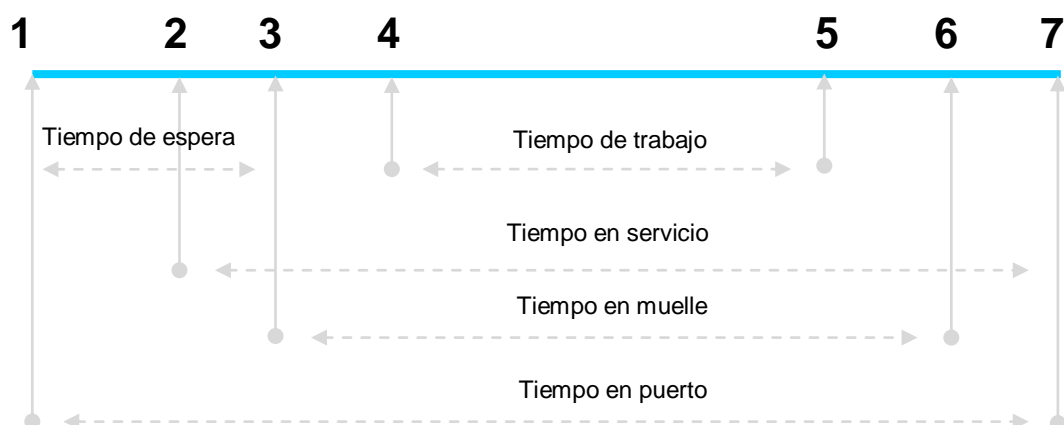
Mide la cantidad promedio de horas o días que la carga se encuentra retenida en el terminal. Se determina de la misma manera que los anteriores, pero siendo esta vez la diferencia entre la fecha y hora de ingreso al parqueadero de exportaciones o importaciones y la fecha y hora de zarpe del buque.

Referencia: estándar obtenido a través de estudio de métodos y procedimientos de las SPRs y puertos en la región con características similares, para el tiempo medio de permanencia de la carga en puerto. Exige ser actualizado a la par de la actualización tecnológica, de nuevos productos y capacitaciones, efectuadas por el terminal.

Punto de lectura: el operador portuario registra la duración, basado en la fecha y hora de estadía de la carga.

Periodicidad: lectura de los datos es mensual, acorde con la cantidad exigida por la muestra y los tipos de carga considerados, para el posterior cálculo del promedio anual.

Figura 12. Tiempos de la nave en puerto



Fuente: UNCTAD (1987)

Nota: Los eventos son los siguientes: (1) arribo al puerto (recalada al ancladero o fondeadero externo); (2) servicio de piloto o práctico de bahía; (3) nave en el muelle (inicio de la amarradura); (4) inicio de las operaciones; (5) fin de las operaciones; (6) salida del muelle; y (7)

zarpe del puerto. De estas definiciones se determina: Tiempo en puerto = $T7 - T1$; Tiempo en servicio = $T7 - T2$; Tiempo en muelle = $T6 - T3$; Tiempo de trabajo = $T5 - T4$.

3.2.2 Indicadores de productividad

Dentro de lo que se podrían llamar los “insumos” que poseen las SPRs como punto de tránsito de las mercancías, están los muelles que como lo define Doerr (2006) son “*los activos principales de un puerto*”; el área de almacenaje o patios donde reposa la carga mientras se efectúan los trámites para la autorización de su circulación; las grúas y montacargas que proporcionan la fuerza para mover la mercancía; y la fuerza laboral o mano de obra requerida para mover algunos tipos de carga (la productividad de los demás tipos de operarios, se deduce indirectamente de los indicadores asociados con sus funciones).

Saber si los activos se están utilizando en forma intensiva, permite tomar decisiones acertadas que destinen las acciones de control de un terminal hacia un mejor manejo de la planta y el equipo disponible por parte de los operarios, en el caso de que no estén siendo eficientemente usados o a su capacidad máxima (subutilización de los factores); o en el caso contrario, ampliar la base de activos de que se dispone.

Así, esta familia de indicadores, proporciona la medida que expresa la producción o en este caso eficiencia, como una proporción de la cantidad de insumo requerido para el desarrollo de la actividad. Se examinan los indicadores para cada factor.

Muelles

Este grupo de indicadores comparten la misma referencia, punto de lectura y periodicidad.

Referencia: estándar obtenido a través de estudio de métodos y procedimientos de las SPRs y puertos en la región con características similares, para la tasa media de empleo de los muelles. Exige ser actualizado a la par de la actualización tecnológica, de nuevos productos y capacitaciones, efectuadas por el terminal.

Punto de lectura: el operador portuario registra los tiempos requeridos, de acuerdo con los tiempos necesarios.

Periodicidad: lectura de los datos es mensual, acorde con la cantidad exigida por la muestra y los tipos de carga considerados, para el posterior cálculo del promedio anual.

Indicador: Tasa de utilización real del muelle

Es la proporción de tiempo en muelle en que el buque está en operaciones con respecto al tiempo total en muelle. Proporciona información sobre la eficiencia de las operaciones de embarque o desembarque de carga, indicando por cada hora de estadía en muelle, cuántas horas se emplean en trabajo. Es producto del promedio muestral entre la razón de tiempo de trabajo y tiempo en muelle.

Indicador: Transferencia por metro lineal²⁵

Indica por cada metro lineal en muelles que posee el puerto, la cantidad de carga transferida. Es la medida de la productividad del principal activo de los puertos y factor de decisión en las reformas estructurales de las terminales, pues de manera marginal, indica el volumen de carga transferido por cada metro lineal de muelle. Su cálculo es igual al promedio muestral de la razón entre el volumen de carga transferido y la longitud total de los muelles del puerto.

Indicador: Disponibilidad de muelles

Mide si la cantidad de muelles en la SPR, logra abastecer la demanda de buques que necesitan ingresar al puerto. Entre mayor sea el porcentaje, se acerca al óptimo esperado por la terminal. Su cálculo está condicionado por el porcentaje resultado del promedio muestral de la razón entre el número de muelles disponibles y el número de muelles que deberían estar disponibles. El último se deduce de la demanda insatisfecha de muelles.

Grúas y montacargas

Indicador: Tasa de transferencia grúa

Mide la productividad de las grúas empleadas en muelle para embarcar o desembarcar la mercancía. Cuando el indicador no alcanza el estándar, puede sugerir problemas en la operatividad de la maquina o el estado de la misma. Se deduce del promedio muestral de la razón entre la carga movilizada y el tiempo de uso de la grúa.

Referencia: se acude al nivel teórico dado por el fabricante, el cual indica la capacidad de la máquina.

Punto de lectura: el operador de la grúa es el encargado de tomar los datos pertinentes. Adicionalmente un operador de tarja puede llevar este control que marca la diferencia entre los diferentes puertos.

Periodicidad: se toma registro por operación realizada y de allí se extraen los datos en relación a la muestra requerida.

Indicador: Tasa de transferencia montacarga

Mide la productividad de los montacargas o elevadores de diferente capacidad de izaje empleados en muelle para cargar, descargar, embarcar o desembarcar la mercancía. Cuando el indicador no alcanza el estándar, puede sugerir problemas en la operatividad de la máquina o el estado de la misma o falta de entrenamiento del operador. Se deduce del promedio muestral de la razón entre la carga movilizada y el tiempo de uso del montacarga.

Referencia: se acude al nivel teórico dado por el fabricante, el cual indica la capacidad de la máquina.

²⁵ Doerr y Sánchez, op. Cit, p.32

Punto de lectura: el operador del montacarga es el encargado de tomar los datos pertinentes.

Periodicidad: se toma registro por operación realizada y de allí se extraen los datos en relación a la muestra requerida.

Fuerza laboral

Productividad hora/hombre: cuando se trata de mercancía que requiere ser movilizada directamente por hombres, este indicador mide la productividad media de una cuadrilla de trabajo que provee una Cooperativa de trabajadores en particular. Incide sobre las decisiones de contratación de personal para la ejecución de dichas labores. Se determina mediante el promedio muestral de la razón entre el volumen de carga movilizada y el producto del número de hombres que compone la cuadrilla y el número de horas que emplean en su trabajo.

Referencia: la referencia histórica, permite analizar la variabilidad del indicador durante el periodo en estudio, para conocer si el proceso está sobre una escala de rendimiento en evolución y tener el control sobre el trabajo de la cuadrilla.

Punto de lectura: Operador portuario, mediante el inspector designado para la unidad de trabajo.

Periodicidad: se toma registro por operación realizada y de allí se extraen los datos en relación a la muestra requerida.

3.2.3 Indicadores financieros

Destinados a proveer información sobre el comportamiento del puerto en base a los ingresos y costos operacionales de la actividad; van más allá de los indicadores que se pueden determinar a partir de los estados financieros (balance general y estado de pérdidas y ganancias), partiendo de la sugerencia realizada por Doerr (2006), quien propone la vinculación de la TRB y la TRG con las utilidades operacionales del puerto, pero no desarrolla el índice en su trabajo.

De allí, se parte para establecer información que permitirá el análisis de los resultados económicos, cuyo fin opera para el propósito de comparación en la evolución anual de la SPR. Al igual que con otros grupos de indicadores las referencias, puntos de lectura y la periodicidad, son las mismas en este caso.

Referencia: fundamentado en los planes y metas propuestas por la misma empresa.

Punto de lectura: división de contabilidad de la SPR, encargada del manejo financiero de la organización.

Periodicidad: Anual, diferida de los estado financieros de la Sociedad Portuaria y de los volúmenes de carga que transitan por ella.

Indicador: Utilidad sujeta a TRN

Es la razón entre las utilidades operacionales del puerto y el tonelaje de registro neto promedio, con respecto al volumen total de carga manejado por el terminal. Su beneficio radica en que permite conocer partiendo del volumen total que gestionó el terminal en un año, en promedio cada tonelada anunciada por un buque, cuánta utilidad operacional genera al terminal.

Indicador: Margen operacional por tonelada manejada

Determinado por la razón entre el volumen total de carga manejado por la SPR y la utilidad operacional total, es el incremento en la utilidad operacional total del terminal, producto de aumentar la cantidad de carga movilizadora en una unidad adicional. Su impacto avanza sobre los costos operacionales fijados por el operador portuario, quien fija unas escalas de valor que decrecen conforme el tamaño de la carga que se transfiere es mayor.

3.2.4 Indicadores de facilitación comercial

Uno de los objetivos específicos, sobre el cual la autoridad portuaria a construido el plan de apoyo para la generación de un sistema logístico nacional que genere valor agregado a los bienes, optimice los costos, use de manera eficiente la infraestructura de que dispone y sea eficaz, oportuno, seguro y de calidad; es la promoción de una coordinación interinstitucional que agilice y simplifique los procedimientos y costos de los servicios de aduana e inspección²⁶.

En el capítulo anterior, donde se hizo una exploración sobre los diferentes determinantes de la eficiencia logística, se concluyó, que la facilitación comercial como uno de ellos, se refiere a las medidas que pretenden reducir o eliminar cualquier barrera aplicable al comercio o al desplazamiento de factores productivos entre países; enfocándose en la simplificación de los procedimientos aduaneros y operacionales en frontera, con el objeto de disminuir los costos de transacción en que se incurre.

Dentro de los aspectos que preocupan a la comunidad logística y que se constituyen en la base de juicio para la construcción de los indicadores en esta área específica, están los excesivos requisitos de documentación, una insuficiente automatización y un escaso uso de tecnologías de información, la falta de transparencia por requisitos ambiguos y no especificados, la falta de modernización de aduanas y la poca cooperación y coordinación. Se deriva de ello, tres rasgos que modelan la situación del proceso, jugando como variables decisivas dentro de la ecuación para el óptimo desarrollo del comercio internacional

Previsibilidad de las formalidades, simplicidad y velocidad

²⁶ Objetivos expuestos con mayor detalle en DNP. *Política Nacional Logística*. Conpes 3547. Bogotá, 2008, p. 38 – 41.

- *Previsibilidad y simplicidad de las formalidades* El conocimiento previo de la documentación y los trámites que están estipulados para la exportación o importación de mercancías - dado que en el puerto confluyen diferentes normativas, emanadas de distintos sectores de actividad-, hace que forzosamente deban aunarse los requisitos, armonizándolos para un tránsito legal de la carga. Entre mayor sea la integración del sistema de tramitación, condensado por ejemplo, en menos documentos o una menor amplitud procesal; la agilización de la estancia de los buques en puerto, será mayor, hecho que se traduce en un menor costo y estancia para los operadores involucrados, quienes en el momento de elegir a qué puerto arribar, reparan en ello.

Estos, son aspectos que requieren de un modo de evaluación diferente, dado que su papel en el proceso, no genera datos cuantificables y verificables sobre la ejecución. Por esta razón, la previsibilidad de las formalidades y la simplicidad en el trámite documental, harán parte del cuestionario sobre la percepción que tienen los operadores marítimos y terrestres, calificándose como ítems distintos dentro que posteriormente podrán ser agregados con los demás indicadores destinados al conocimiento del progreso en la facilitación comercial. (Ver numeral 3.4).

- *Velocidad de los trámites documentales y de inspección* Se encarga de medir otro aspecto fundamental ligado a la facilitación del comercio, que no está determinado por los ya revisados, pues si bien, trámites más simples, hacen más sencillo el proceso, los indicadores de previsibilidad de las formalidades y simplicidad del trámite, no proporcionan información sobre la oportuna y ágil atención por parte de los representante de la oficina de aduanas y de las entidades fito y zoo sanitarias. De este modo, la rapidez con que se expiden, revisan y aprueban los documentos y se realizan las inspecciones, puede ayudar a detectar los puntos críticos que requieren atención en esta parte del proceso.

Contrario a lo ocurrido con los anteriores criterios de evaluación, la velocidad si halla sustento en datos objetivos demostrables, producto del flujo operacional. Para la formulación de estos indicadores, se acude a la observación del proceso y se extraen los elementos pertinentes y medibles en términos del tiempo que toman para su ejecución. Se consideran dos escenarios distintos, porque conllevan secuencias diferentes: el de exportación de bienes y el de importación.

Así, en cuanto al primer proceso se refiere, se destacan de tres periodos en la movilización de la carga, las actividades que de manera general componen y trascienden en la favorabilidad de la comercialización, las cuales se abstraen del contexto general en el siguiente cuadro, para una mejor revisión.

Es oportuno aclarar, que el interés se centra en la agilidad del proceso aduanero y de inspección que incide en el tiempo total de gestión de los trámites y por ende afecta en gran medida los costos. La calidad en la ejecución del proceso, es materia de trabajo del sistema de calidad y control interno de cada entidad, sustentado en la Norma Técnica de Calidad en la Gestión Pública – NTCGP 1000:2004 y el Modelo Estándar de Control Interno para el Estado Colombiano MECI 1000:2005.

Cuadro 3. Pasos básicos del proceso documental y de inspección para la exportación de mercancías.

Proceso de exportación de carga		
Fases en las que influye la facilitación comercial		
<i>Previo al envío de la carga</i>	<i>Llegada a SPR</i>	<i>SPR</i>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Entrega de documentos de exportación (en planta) 2. Entrega de documentos de exportación (en SPR) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reporte a empresa de transporte 2. Solicitud de autorización de embarque 3. Planilla de traslado 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Generación de Booking (orden de ingreso desde la SIA) 2. Generación de la visita por parte de la empresa de transporte 3. Se realiza P-check 4. Ingreso al PARE 5. Entrega documentación al embarcador 6. Aplicación selectividad para inspección 7. Espera turno para inicio de inspección (Antinarcóticos, DIAN, ICA, INVIMA) 8. Inspección en antinarcóticos 9. Agente marítimo recibe del exportador solicitud de embarque 10. Monitoreo electrónico y confirmación de pago por parte del CID 11. Almacenamiento 12. Retiro de carga, previa autorización de Almacenamiento, para cargue en motonave

Como el interés en este estadio, es la velocidad con que se ejecutan los procesos, se considera oportuno para la construcción de los índices, agrupar los diferentes pasos en cada división, hecho posible, gracias a las características, elementos y objetivos comunes que así lo permiten. Para cada momento se definen los indicadores sugeridos para la detección de las fortalezas y debilidades en el desarrollo de la actividad.

Previo al envío de la carga

Referencia: se determina el estándar a partir de un estudio de métodos y procedimientos de las SPRs y puertos en la región con características similares, para los trámites aduaneros. Exige ser actualizado a la par de la actualización tecnológica, de nuevos productos y capacitaciones, efectuadas por el terminal.

Punto de lectura: la división encargada de los procesos de documentación y que controla los diferentes sistemas informático y de gestión aduanera.

Periodicidad: se toma registro por recepción de carga efectuada y se extraen los datos en relación a la muestra requerida.

Indicador: Trámite documental pre-envío

Comprende el tiempo que la agencia aduanera encargada o el exportador tarda en generar y entregar los documentos que han de ser presentados en la SPR para el ingreso de la mercancía (orden booking –reserva de cupo- para ingreso del vehículo, planilla de traslado de mercancía en el sistema MUISCA²⁷, documentos policía antinarcóticos para perfilamiento de carga). Se contabiliza el promedio para la muestra desde la hora de inicio del paso 1, hasta la hora en que finaliza el paso 2.

Llegada a SPR

Referencia: se determina el estándar a partir de un estudio de métodos y procedimientos de las SPRs y puertos en la región con características similares, para los trámites aduaneros. Exige ser actualizado a la par de la actualización tecnológica, de nuevos productos y capacitaciones, efectuadas por el terminal.

Punto de lectura: la división encargada de los procesos de documentación y que controla los diferentes sistemas informáticos y de gestión aduanera.

Periodicidad: se toma registro por recepción de carga efectuada y se extraen los datos en relación a la muestra requerida.

²⁷ El sistema de gestión aduanera, que entro en vigencia en septiembre del año pasado, ha generado un descontento a las SIAs, quienes alegan *“aunque funciona, el programa está haciendo mucho mas engorrosos los trámites”*. Los indicadores de facilitación comercial aplicados a una serie de años que preceden a la instauración del nuevo sistema, y a las operaciones que transcurran en 2011, podrá contribuir en la verificación de este tipo de desavenencias. Ver GÓMEZ, Luisa. “Nuevo sistema de gestión ‘Muisca Aduanero’, una piedra en el zapato de los exportadores del país” [en línea]. *Portafolio*. Febrero de 2011. <http://www.portafolio.com.co/archivo/documento/CMS-4752491> [Consulta: febrero de 2011].

Indicador: Recepción de carga

Enseña la agilidad con que se efectúan los procedimientos para la habilitación de ingreso del vehículo de carga a la Sociedad Portuaria y la revisión de los documentos previamente enviados por la agencia aduanera o el exportador. Generando el promedio muestral del tiempo transcurrido desde el inicio de reporte a la empresa de transporte hasta el momento en que finaliza el diligenciamiento de la planilla de traslado (pasos 1, 2 y 3).

En SPR

Referencia: se determina el estándar a partir de un estudio de métodos y procedimientos de las SPRs y puertos en la región con características similares, para los trámites aduaneros. Exige ser actualizado a la par de la actualización tecnológica, de nuevos productos y capacitaciones, efectuadas por el terminal.

Punto de lectura: la división encargada de los procesos de documentación y que controla los diferentes sistemas informático y de gestión aduanera.

Periodicidad: se toma registro por despacho de carga efectuado y se extraen los datos en relación a la muestra requerida.

Indicador: Trámite documental pre-inspección

Corresponde al tiempo transcurrido desde la generación de la orden de ingreso, hasta la entrega de los documentos al operador responsable de cargar en buque la mercancía. Es el promedio muestral de la sumatoria del tiempo entre el paso 1 y el 5.

Indicador: Agilidad en la inspección

La eficiencia con que se selecciona y se examina la carga, para verificar que no se trate de bienes ilícitos (a cargo de policía antinarcóticos), contrabando (DIAN) y para el control sanitario (ICA e INVIMA); puede abstraerse de la velocidad con que se efectúan estos procesos, a través del promedio muestral del tiempo transcurrido desde el inicio del paso 6, hasta la finalización del paso 8.

Indicador: Trámite documental pos-inspección

Indica la agilidad con que se llevan a cabo el proceso documental posterior a la inspección y aprobación de la mercancía para ser embarcada en la nave. Se mide igual que los indicadores anteriores, comprendiendo el tiempo desde que el agente marítimo recibe del exportador la solicitud de embarque, hasta el momento en que la carga se retira de lugar donde se encuentra almacenada para su posicionamiento en buque.

Indicadores generales

Indicador: Eficiencia bruta del trámite de aduana e inspección

Mide el tiempo total que toma realizar todos los pasos en conjunto. Corresponde al promedio muestral del tiempo transcurrido desde que inician las diligencias previas al envío de la carga, hasta el momento en que se retira la mercancía del almacén en la SPR para ser embarcada.

Indicador: Eficiencia neta trámite de aduana e inspección

Mide el tiempo que toma realizar todos los pasos en conjunto. Corresponde al promedio muestral del tiempo transcurrido desde que inician las diligencias previas al envío de la carga, hasta el momento en que se retira la mercancía del almacén en la SPR para ser embarcada, desagregando el tiempo en bodega. Indica la eficiencia neta, pues deduce del tiempo total, la permanencia de la mercancía en bodega, la cual en la mayoría de los casos está ligada a factores ajenos a la labor de los entes citados a lo largo del apartado.

Por otra parte, el proceso de importación acarrea una secuencia logística muy diferente, condensada también en tres fases para las que se resumen los pasos fundamentales en la siguiente tabla:

Cuadro 4. Pasos básicos del proceso documental y de inspección para la importación de mercancías.

Proceso de importación de carga	
Fases en las que influye la facilitación comercial	
<i>Previo al envío de la carga</i>	<i>SPR</i>
1. Trámite ante el VUCE ²⁸	1. Informe de inconsistencias a la DIAN por el naviero e informe de descargue del buque a SPR
2. Ingreso en el SYGA, del BL y el manifiesto de carga (agente naviero)	*Traslado de carga a patios
3. Asignación de número para manifiesto de carga	2. Confirmación en SYGA de la carga desembarcada por SPR
*Descargue del buque	3. Ingreso información a SYGA por parte de la SIA y obtención número de aceptación de la declaración
	4. Selectividad en SYGA para inspección física e inspección documental
	5. Toma de muestras para la inspección y entrega certificado ICA y/o INVIMA
	6. Entrega de documentación a la DIAN e inspección

²⁸ Registro del permiso de importación y de los certificados fito, zoo y/o sanitarios del ICA y el INVIMA, generados en Bogotá.

	7. Generación número de levante para liberar mercancía 8. Solicitud contrato de comodato 9. Generación del comodato por la naviera 10. Solicitud orden FCA 11. Visita empresa de transporte y entrega orden de retiro 12. Inspección externa del estado de la carga comodato y salida del terminal
--	---

Previo al envío de la carga

Referencia: se determina el estándar a partir de un estudio de métodos y procedimientos de las SPRs y puertos en la región con características similares, para los trámites aduaneros. Exige ser actualizado a la par de la actualización tecnológica, de nuevos productos y capacitaciones, efectuadas por el terminal.

Punto de lectura: la división encargada de los procesos de documentación y que controla los diferentes sistemas informático y de gestión aduanera.

Periodicidad: se toma registro por recepción de carga realizada y se extraen los datos en relación a la muestra requerida.

Indicador: Trámite ante el VUCE

Corresponde al tiempo que tarda el procedimiento ante la Ventanilla Única de Comercio Exterior, gestión electrónica del registro, licencia de importación y vistos buenos de las entidades de control sanitario. Del promedio muestral del tiempo transcurrido desde que inicia hasta que finaliza dicha actividad, se obtiene el indicador (paso1).

Indicador: Trámite pre-envío en el SYGA

Comprende el tiempo que el naviero tarda en promedio en gestionar los procesos ante el Sistema Informático de Gestión Aduanera, información transferida a la DIAN para la recepción de la carga. Es el cálculo del promedio del tiempo que toma realizar dicha operación en línea, hasta el momento en que el sistema genera el número para manifiesto de carga.

En SPR

Este subgrupo tiene en común la referencia, punto de lectura y periodicidad.

Referencia: se determina el estándar a partir de un estudio de métodos y procedimientos de las SPRs y puertos en la región con características similares, para los trámites aduaneros. Exige ser actualizado a la par de la actualización tecnológica, de nuevos productos y capacitaciones, efectuadas por el terminal.

Punto de lectura: la división encargada de los procesos de documentación y que controla los diferentes sistemas informático y de gestión aduanera.

Periodicidad: se toma registro por despacho de carga efectuado y se extraen los datos en relación a la muestra requerida.

Indicador: Recepción carga en SPR

La agilidad con que el naviero presenta informe a la DIAN y a la SPR. Es el promedio muestral de la duración del proceso, hasta el momento que se inicia el traslado de la mercancía a patios (paso 1).

Indicador: Trámites SYGA pos-descargue

Comprende la duración de la tramitología ante el SYGA, una vez se ha autorizado el desembarque. Incluye la confirmación de la mercancía desembarcada, la obtención del número de aceptación de la declaración y la aplicación de la selectividad por el sistema para inspección. Su cálculo está condicionado por el promedio muestral del tiempo transcurrido desde el inicio del paso2, hasta la finalización del paso 4.

Indicador: Agilidad en la inspección

La eficiencia con que se selecciona y se examina la carga, para verificar que no se trate de bienes ilícitos (a cargo de policía antinarcóticos), contrabando (DIAN) y para el control sanitario (ICA e INVIMA); puede abstraerse de la velocidad con que se efectúan estos procesos, a través del promedio muestral del tiempo transcurrido desde el inicio del paso 5, hasta la finalización del paso 7.

Indicador: Trámite de comodato

Indica la agilidad con que se lleva a cabo el proceso documental posterior a la inspección y aprobación de la mercancía para la transferencia de la responsabilidad de la carga, en primera instancia en manos del naviero y que ahora queda en manos del importador, por conducto de la empresa de transporte terrestre contratada para la movilización hasta el destino final. El cálculo se efectúa como ya se ha hecho, considerando la hora de inicio del paso 8 y de finalización del paso 12.

Indicador general

Indicador: Eficiencia del trámite de aduana e inspección de importación

Mide el tiempo total que toma realizar todos los pasos en conjunto. Corresponde al promedio muestral del tiempo transcurrido desde que inician las diligencias previas al envío de la carga, hasta el momento en que la mercancía sale del terminal hacia su destino final.

El Doing Business de 2009, reflejo el efecto de las estrategias que se han aplicado para la facilitación del comercio exterior, actualización normativa en proceso aduaneros, la evaluación de las necesidades de personal para la ejecución de los procedimientos, la identificación de los requerimiento en infraestructura para la

operatividad (implementación de tecnologías) entre otras; las cuales impactan el resultado de los indicadores anteriormente expuestos y, conllevaron para 2009 a una reducción de tiempos de exportación en 10 días y en importación de 5 días²⁹.

3.2.5 Indicadores interfase marítimo – terrestre

Referencia: estándar obtenido a través de estudio de métodos y procedimientos de las SPRs y puertos en la región con características similares, Exige ser actualizado a la par de la actualización tecnológica, de nuevos productos y capacitaciones, efectuadas por el terminal.

Punto de lectura: el operador terrestre registra los tiempos requeridos.

Periodicidad: La lectura de los datos es mensual y acorde con la cantidad exigida por la muestra, para el posterior cálculo del promedio anual.

Indicador: Flujo de carga

La velocidad con que se transfiere la carga del modo marítimo al terrestre, está condicionada, por el volumen total movilizado en puerto, la capacidad de los camiones y el tiempo en que tarda la acción de cargue y despacho de los mismos. De este modo, el indicador es resultado del producto entre la carga media en toneladas o TEU (según tipo de carga) que un vehículo de tracción terrestre puede llevar y la carga movilizada por el puerto durante el periodo en estudio, todo esto en razón del tiempo medio que a un camión tarda desde su hora de ingreso al terminal, hasta su hora de salida.

Indicador: Tiempo medio de espera del camión

Indica el tiempo promedio de espera de un camión para recoger o dejar una carga específica en puerto. Esto depende de la agilidad y la disposición de operarios y planta física en puerto. Es el promedio muestral de la diferencia entre la hora de ingreso al puerto y la hora de salida.

3.3 INDICADOR DE PERCEPCIÓN DE LA FACILITACIÓN COMERCIAL

Este tipo de indicador, como su nombre lo sugiere, es resultado de las características que los observadores (encuestados) proveen a determinadas áreas de la actividad logística, acorde a un patrón de evaluación establecido. Tal y como se encuentra en el estudio del *Logistics Performance Index 2010* de gran aceptación a nivel internacional, el examen que se ciñe a la experiencia de los expertos ejecutores de la actividad como punto de referencia, es una herramienta de gran utilidad. Conforme la dificultad para competir se incrementa y cada vez más favorece el sustento de las decisiones de la demanda, en sus preferencias relativas, que en este caso, influyen sobre el puerto por el que un buque opta, las facilidades del comercio que proporciona el transporte

²⁹ Banco Mundial. "Doing Business 2009 - Comparando la regulación en 181 economías". 2009

internacional de carga en Colombia, deben constituirse como uno de los atractivos de su servicio.

Al igual que en la metodología en la que Arvis et al., encuentran el cimiento para el desarrollo del indicador del Banco Mundial, la cual se considera tiene todo el sustento científico para producir resultados veraces y útiles; este trabajo, basa su análisis sobre la previsibilidad de las formalidades, la simplicidad en los trámites aduaneros, la condición de la infraestructura de transporte y comunicaciones y los costos logísticos; componentes de la facilitación comercial.

De acuerdo con esto, se propone la aplicación de un cuestionario a un grupo de expertos operadores en las SPRs (ver anexo 2), encuesta que sintetiza en las categorías descritas a continuación, el objetivo general del indicador.

Previsibilidad de las formalidades. El conocimiento previo de la documentación y los trámites que están estipulados para la exportación o importación de mercancías - dado que en el puerto confluyen diferentes normativas, emanadas de distintos sectores de actividad-, hace que forzosamente deban aunarse los requisitos, armonizándolos para un tránsito legal de la carga. Es crucial para los agentes, la claridad sobre los documentos necesarios para la exportación e importación de la misma, evitando retrasos a causa su desconocimiento.

Simplicidad en los trámites. Entre mayor sea la integración del sistema de tramitación, condensado por ejemplo, en menos documentos o una menor amplitud procesal; la agilización de la estadía de los buques en puerto, conllevará un menor costo para los operadores, quienes en el momento de elegir a que puerto arribar, reparan en ello. Incorporar tecnologías ITS (Intelligent Transport Systems), constituye ventajas competitivas en el mercado, tanto en la relación con los clientes, como con el Estado (DIAN).

Infraestructura de transporte y comunicaciones. Como la *Agenda Interna para la Productividad y Competitividad* lo señala, los costos logísticos del país como porcentaje de las ventas, superan por un 0,6% el promedio latinoamericano (18%), resultado asociado a la fragmentación en la comercialización que produce la accidentada geografía del país, y que incide en la disponibilidad de una mejor infraestructura. La falta de conectividad con otros medios que podrían reducir el efecto embudo generado por el creciente comercio exterior que arriba a los puertos, como el uso de vías férreas o de la red fluvial, también limita la demanda efectiva del servicio, que por ausencia de medios adecuados, representa riesgos en el arribo oportuno de la carga.

Sumado a esto, un óptimo estado de las tecnologías de información y comunicación (TICs) para un control y seguimiento de la carga transportada, es trascendental para la satisfacción del cliente, generando un valor agregado sobre el servicio y garantizando la supervivencia en los mercados globales. Tal y como lo afirman Sánchez y Wilmsmeier (2005) en su estudio sobre los problemas en infraestructura del transporte en América Latina, la constante innovación en las TICs de la mano de el creciente grado de contenerización, han tenido un impacto crucial, reflejado en un servicio más

rápido y seguro, con menor variabilidad en el tiempo de entrega y con el mismo costo de flete y seguro por tonelada de carga de hace más de una década.

Así, estructura física adecuada (plataformas logísticas de última generación) y tecnología de punta en información y comunicación, marcan la pauta en la apreciación que se hará mediante el cuestionario de las Sociedades Portuarias Nacionales.

Costos logísticos en plataforma. Según un estudio sobre costo en el transporte marítimo realizado por investigadores de la Cepal (2004), mejoras en la eficiencia portuaria desde un 25% hasta un 75%, reducen los costos logísticos en un 12%. Así, de una coordinación por la consecución de los objetivos que plantean cada uno de los indicadores presentados en esta propuesta metodológica, surge un componente que repercute de manera directa sobre los costos de traslado asociados a volúmenes de carga específicos. El impacto directo del costo sobre el valor que el exportador o importador paga por la operación, es en muchos casos fundamental para rechazar o preferir un canal de transacción.

Así pues, este tipo de atributos del servicio, que requieren de un modo diferente de evaluación, serán calificados en una escala de (1) la más baja puntuación que indica dificultades, a (5), puntuación de un elevado grado de satisfacción de los operadores envueltos en el proceso. De la ponderación de los resultados de la apreciación de los temas relacionados con la facilitación del comercio y con los indicadores de ejecución del mismo tópico, se deduce la situación de las facilidades aduaneras y de control en frontera. La metodología para la ponderación de los indicadores, es objeto del capítulo cuarto.

Este indicador, como es claro, tiene por referencia el consenso de la experiencia de empleados y directivos, que de manera rápida proporcionan un patrón inicial de comparación. El punto de lectura, son los individuos expertos del transporte que componen la muestra extraída, la cual se aborda en el capítulo siguiente y quienes deberán evaluar anualmente las medidas que pretenden reducir o eliminar cualquier barrera logística aplicable al comercio internacional.

4. ASPECTOS TÉCNICOS DE LA METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE LAS SOCIEDADES PORTUARIAS REGIONALES EN COLOMBIA

“Nadie pone en discusión la dimensión de algo, cuando ésta ha sido establecida a través del uso de una cinta métrica” D’elia.

La naturaleza logística, posee diversos componentes que hacen de su evaluación un reto. Desde las áreas de acción que abarca, hasta los agentes involucrados en el ejercicio, se puede abstraer un análisis condicionado a los elementos en sí mismos o relativo a la percepción que de ellos se tiene. La información que por un lado pueden proveer los resultados de la actividad y por otro la apreciación de los agentes involucrados sobre los procesos, no se puede agregar fácilmente por diferencias en el carácter del método empleado para su medición, cuantitativo o cualitativo. Sumado a esto, la necesidad de medir la calidad del servicio, no se basa en datos de los que ya se dispone como los tiempos y volúmenes de carga, sino que requieren de la formulación de un patrón de medida.

4.1 COMPOSICIÓN DEMOGRÁFICA DE LA MUESTRA

4.1.1 Muestra para aplicación de indicadores de ejecución

Para todos los indicadores de este tipo, cuya periodicidad es anual, se emplea el método de muestreo por selección intencionada (al no encontrar un método que se ajuste mejor, reconociendo las desventajas que este podría traer); determinando para el cálculo de los indicadores de un año determinado, una selección de operaciones individuales, donde cada una de ellas corresponde al envío particular de una empresa. Se parte de las cifras disponibles del año inmediatamente anterior, segmentada por meses y derivando la proporción en que compone la muestra para dos tipos de carga: contenerizada y otros modos.

Así, por ejemplo, para el indicador de 2011, recurriendo al registro estadístico de la Sociedad Portuaria sobre el consolidado de operaciones, se observa que para el 2010, se efectuaron 1.178 operaciones, de las cuales 703 transferían contenedores y 475, correspondió a otra tipología de mercancías³⁰. Esto indicaría, que el 59,7% de la carga es movilizada por operadores especializados en bienes contenerizados, quienes tienen una mayor participación en el proceso y por lo tanto, deben ser determinantes en las decisiones sobre logística tomadas para un mejor servicio en plataforma. El 40,3% restante pertenece a otros bienes recibidos en puerto, los cuales en la medida en que sean tenidos en cuenta, podrán proveer información sobre las tendencias mundiales

³⁰ Datos deducidos del consolidado de 2010 según tipo de nave. Ver estadísticas SPRBUN <http://www.sprbun.com/informacion-para-comercio-exterior/estadisticas/acumulado_ano.php> [Consulta: 15 de enero de 2010].

en movilización de carga, aspecto relevante para la priorización de las necesidades a atender por las SPRs.

4.1.2 Selección para cuestionario de indicador de percepción de la facilitación comercial

Dado que la metodología en construcción pretende involucrar dos dimensiones en la evaluación, la ejecución logística y la percepción de los operadores, es imprescindible para esta última, recurrir a la opinión de un grupo de individuos sobre la cual se condicionará la calificación del desempeño de la terminal en cuestión. Se cree, que tal y como plantean Arvis et al.³¹, es claro, que la selección de sujetos que han de responder al cuestionario, debe pertenecer a una población de expertos profesionales en logística, es decir a los directos ejecutores del proceso, quienes mejor conocen los pormenores de la actividad. Para esto se cuenta con un cuestionario *online* o impreso (según solicitud), que será diligenciado por los operadores marítimos, portuarios y terrestres de carga. Cabe aclarar, que la encuesta, está enfocada en conocer el grado de aprobación que los operadores dan al servicio, fundamentándose en el conocimiento que su experiencia les proporciona, haciendo de ésta una evaluación de carácter subjetivo.

Así, la muestra se compone en un una tercera parte por operadores que movilizan la carga vía carretera hacia o desde el interior del país, un tercio más por operadores marítimos que reciben o descargan la mercancía en puerto; bajo la presunción de que al entrar en juego la multimodalidad, toda la carga de comercio exterior que transita a través del puerto, requiere de ambos modos para su desplazamiento. Para ambos casos, es vital que el agente que representa el vehículo en puerto, sea quien ejecute la encuesta, pues el dictamen producto de la percepción primaria de la atención y los procesos, evita que aspectos importantes de la observación se pierdan al estar el cuestionario a cargo de instancias superiores.

También es importante mencionar la participación de los operadores en ambos casos, conforme al tipo de carga movilizada. Dada la revolución que el contenedor ha supuesto gracias a la reducción del coste, tiempo y riesgo en las operaciones, su aparición lo ha situado como elemento clave del transporte en todas las modalidades, posicionándolo en un lugar preferencial sobre otras maneras de portar mercancías, y por supuesto haciéndolo de gran interés en este estudio. Es así, como haciendo uso del sistema de muestreo estratificado, para extraer dos grupos para cada uno de los tipos de mercancía predominantes: contenerizada y otros tipos (la tipología de mercancías que comprende son: granel sólido, líquido y carga general).

El otro tercio, representado por los operadores permanentes del puerto, está compuesto por 3 grupos a los que se asigna un participación equivalente del 11% dentro de la muestra: personal vinculado a la Sociedad Portuaria, representantes de la oficina de aduanas DIAN y miembros de las entidades de control sanitario ICA e INVIMA.

³¹ Arvis et al., po. Cit, p. 41.

4.2 PONDERACIÓN DE LOS RESULTADOS

Para un conocimiento de la situación en términos de ejecución, que facilite un posterior cálculo general, se sugiere fijar los referentes segmentados en una escala de cinco valores. Así, se asociarán con una escala numérica del 1 al 5 (siendo este último el grado óptimo de desempeño), para una ponderación simple, basada en la valoración establecida a continuación:

Cuadro 5. Valor para la ponderación de las variables que afectan el desempeño logístico en las SPRs.

Tipo indicador	<i>Área</i>	<i>Peso porcentual parcial</i>	<i>Peso porcentual general</i>	<i>Indicador general</i>
<i>Ejecución</i>	Operacional	10%	50%	100%
	Productividad	10%		
	Financiera	10%		
	Facilitación comercial (agilidad)	10%		
	Interfase marítimo - terrestre	10%		
<i>Percepción</i>	Facilitación comercial (calidad)	100%	50%	

Como se observa, el componente de percepción que surge del cuestionario, comprende un 50% del promedio del indicador general, de acuerdo con la crucial importancia de la percepción del servicio, expuesta con anterioridad.

Las preguntas que estructuran el cuestionario, son fácilmente asociables con la escala cuantitativa y tienen el mismo peso dentro de la evaluación de la calidad en la facilitación comercial.

Así, pues, la construcción de una metodología que evalúe por igual a cada una de las terminales portuarias de Colombia, contribuye en el diagnóstico y diseño de planes de acción que fortalezcan y faciliten el desarrollo de la logística de transporte. Adicionalmente, tal y como lo afirma Cesar Augusto Peñaloza (2009) del Departamento de Planeación Nacional, este tipo de esfuerzos, favorecen espacios de discusión para la concertación de acciones por parte de las entidades gubernamentales y privadas, que avancen sobre un mayor grado de competitividad nacional, creando un entorno institucional apropiado, uno de los principales objetivos de la Política Nacional Logística.

5. CONCLUSIONES

La rápida integración del mercado mundial ha cerrado los abismos que entorpecían el intercambio comercial, beneficiando la internacionalización de decenas de países, entre los que se cuentan los de América Latina; destacándose de manera creciente aquellos que como en el caso de Colombia poseen costas en la Cuenca del Pacífico, que con el surgimiento de China como motor económico mundial y con el apoyo de foros, organismos, y acuerdos de cooperación; han logrado proyectarse sobre el panorama económico global, gracias a la colaboración en el desarrollo de recursos de infraestructura, técnicos, financieros y humanos.

De este modo, la consolidación de la globalización, exige una cohesión internacional de los procesos productivos, que se valida en el continuo flujo comercial para el abastecimiento y distribución de insumos y productos a lo largo de la cadena de valor. La óptima transferencia de mercancías, no está únicamente en la disuasión de armaduras proteccionistas, sino también en allanar los obstáculos que plantea el desplazamiento de dichos materiales, como causa de la distancia y diferencias geográficas, políticas y sociales, que dificultan e incrementan los costos del transporte y por tanto, encarecen el precio del bien final.

Así, el objetivo de este trabajo, que radica en proponer una metodología de evaluación que permita medir el desempeño de la cadena logística colombiana, se logra con base en una revisión de estudios similares efectuados; con la diferencia que el presente, ahonda en la búsqueda de indicadores para el examen del trámite aduanero (facilitación comercial), área de la logística de reciente interés y sobre la cual apenas se hacía reparo.

De este modo, acudiendo a la SPRBUN S.A. para conocer el funcionamiento general de una plataforma logística - los elementos físicos, documentales y operacionales-; cumpliendo con el objeto de ser la muestra en la que se basa el estudio y extrayendo los criterios para el análisis de trabajos basados en puertos de América Latina y sus indicadores, se obtiene un esquema de índices que pueden evaluar la operatividad, productividad, las finanzas y la facilitación comercial de la cadena logística de transporte; compuestos por un carácter objetivo derivado de los resultados medios y finales de la actividad y, de otro de tipo subjetivo, basado en una encuesta para la aplicación a expertos involucrados en el proceso. Una metodología completa para la medición del desempeño logístico de las Sociedades Portuarias en Colombia se despliega en los anteriores capítulos.

Tal propuesta de estudio de las condiciones portuarias, cumple con rigor las condiciones que un indicador objetivo y verificable, debe tener. Para ello tuvo en cuenta un sistema de elaboración de indicadores basado en las formalidades de la Comisión Europea de Estadística Eurostat y otros organismos de renombre en el ámbito internacional.

Dentro de los limitantes de la propuesta, esta la selección de la técnica de muestreo intencionado, que puede constituirse como problema, en el caso de que la variabilidad en el uso de las diferentes tipologías de carga de un año a otro sea mayor durante el año en estudio, o si la innovación en los modos de transportar la carga plantea cambios drásticos en la tendencia relativa de uso de contenedores.

Por otra parte, la no implementación de la metodología sobre la realidad de las SPRs, que por los costos acarreados fue imposible para efectos de este trabajo de grado, no permite la revisión de factores que solo mediante la puesta en marcha de la propuesta, podrán ser detectados para su corrección. Este procedimiento, deberá dejarse en consideración de quienes encuentran su interés en el área de la logística de transporte.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARVIS, Jean François; MUSTRA, Monica; OJALA, Lauri; SHEPHERD, Ben y SASLAVSKY, Daniel (2010). *CONNECTING TO COMPETE 2010: TRADE LOGISTICS IN THE GLOBAL ECONOMY*. Washington, DC: World Bank.

Banco Mundial (2010). "Doing Business 2010 - Comparando la regulación en 181 economías".

_____ (2009). "Doing Business 2009 - Comparando la regulación en 181 economías".

BARBERO, José (2010). *La logística de carga en América Latina y el Caribe: una agenda para mejorar su desempeño*. Banco Interamericano de Desarrollo. Washington DC, USA.

CAN (2000). *Tránsito aduanero internacional, sustitutoria de la decisión 327*. Decisión 477. Lima: CAN.

_____ (1993). *Acuerdo de Cartagena*. Decisión 477. Cartagena: CAN.

Colombia. Ley 01/1991, de enero 10, del Congreso de la República. *Diario Oficial del Estado*, 11 de enero de 1991, núm. 39626.

DENGO, Marienela y RIVADENEIRA, Sara (2010). "Los puertos se preparan para post panamax". *Autoridad del Canal de Panamá (ACP)* [en línea]. <<http://www.webpicking.com/notas/panama.htm>> [Consulta: 15 de octubre de 2010].

DNP (2009). *Plan de expansión portuaria 2009- 2011: puertos para la competitividad y el desarrollo sostenible*. CONPES 3611. Bogotá.

_____ (2008). *Política Nacional Logística*. Conpes 3547. Bogotá.

DOERR, Octavio y SÁNCHEZ, Ricardo (2006). "Indicadores de productividad para la industria portuaria. Aplicación en América Latina y el Caribe". Cepal. *División de recursos naturales e infraestructura*. Organización de las Naciones Unidas. N° 112.

DOWD, Thomas J. y LESCHINE, Thomas M (1989). *Container Terminal Productivity: A perspective*.

ECHEVERRÍA, Myriam (2002). "Competencia y complementación de los modos carretero y ferroviario en el transporte de cargas. Síntesis de un seminario". Cepal. *División de recursos naturales e infraestructura*. Organización de las Naciones Unidas. N° 44.

EUROSTAT (2005). *Código de buenas prácticas de las estadísticas europeas*. Instituto Nacional de Estadística. <<http://secgen.comunidadandina.org/andestad/gt/gt1/gt1.htm>> [Consulta: 14 de junio de 2010].

EXPANSION.COM (2010). "La economía china podría superar a la de EEUU en dos años" [en línea], <http://www.expansion.com/2010/11/11/economia/1289441626.html> [Consulta: 12 de diciembre de 2010].

GARCÍA, Pío. *APEC como instrumento de la proyección colombiana en el Pacífico*. Ministerio de Relaciones Exteriores.

GÓMEZ, Luisa (2011). "Nuevo sistema de gestión 'Muisca Aduanero', una piedra en el zapato de los exportadores del país" [en línea]. *Portafolio*. Febrero de 2011. <http://www.portafolio.com.co/archivo/documento/CMS-4752491> [Consulta: febrero de 2011].

HISTORIA DE LA LOGÍSTICA [en línea] (2010). <http://www.mitecnologico.com/Main/HistoriaDeLaLogistica> [Consulta: noviembre de 2010].

Informe al Congreso: sector comercio, industria y turismo 2009-2010 (2010). [Bogotá]: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

IZAM, Miguel (2001). "Facilitación del comercio: un concepto urgente para un tema recurrente". División de Comercio Internacional e Integración. CEPAL. N°19.

LEÓN, Álex y ROMERO, Rosa (2003). *LOGÍSTICA DEL TRANSPORTE MARÍTIMO*. Edita Grupo Boluda. Barcelona.

LICHTENZTEJN, Samuel (1987). *FONDO MONETARIO INTERNACIONAL Y BANCO MUNDIAL*. Editorial Cultura Popular S.A. México.

MINISTERIO DE TRANSPORTE (2010). "Transporte en cifras versión 2010". *Oficina asesora de planeación*. Bogotá.

SÁNCHEZ, Ricardo (2006). THE ROLE OF THE NEW PORT AUTHORITIES AND THE PORT SITUATION. En: *ITMME Maritime and Port Symposium, (Antwerp, Bélgica de 27 de octubre de 2006)*.

SIERRA, Lina María (2010). *Curso virtual: Indicadores de gestión*. Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. Septiembre 7 de 2010. Número de registro: SGCV20102591479.

SPRC (2010). < <http://www.puertocartagena.com> >. [Consulta: 24 de mayo de 2009].

VARGAS, Martha. "Periodo de posguerra 1945-1970". Globalización, desarrollo regional y atomización del Estado nacional [en línea]. <<http://region.itgo.com/>> Universidad de los Andes. Bogotá, (n.d.)

ANEXO (1)
CUADROS Y GRÁFICOS

Cuadro 2. Resumen indicadores portuarios considerados.

Elemento operativo de la terminal	Factores que influyen en la productividad	Efecto operacional	Medida de la productividad	Factor de la productividad medido
<i>Depósito</i>	Área, forma, disposición, explanada, tecnología de acopio, tamaño, composición 20/40, permanencia.	Porcentaje de contenedores que deben ser puestos a tierra, apilados.	TEUs por año y hectárea; TEUs de capacidad en área de acopio neta.	Transferencia de la explanada; capacidad acopio de la explanada. Movilidad de los TEU's
<i>Grúa pórtico de muelle</i>	Características grúas, nivel de operadores, habilidad, entrenamiento, disponibilidad de la carga, interrupciones, apoyo en tierra, características de la nave.	Retraso operacional.	Movimientos brutos cuadrilla; TEU's/hora/ grúa.	Productividad neta; productividad bruta.
<i>Accesos</i>	Horas de operación. Número de líneas, grado de automatización, disponibilidad de datos.	Extiende el tiempo en el cual el pasaje, control o inspección de documentación es liberada.	Contenedor por hora y línea, equipo por hora y línea, tiempo de camiones en la terminal.	Transferencia neta; transferencia bruta.
<i>Muelle (puesto de atraque)</i>	Programa de naves, longitud de muelles, número de grúas. Número de puestos de atraque.	Grado de la utilización del muelle	Contenedores de naves transferidos por año, día, hora, grúa y muelle.	Utilización neta.
<i>Fuerza laboral</i>	Tamaño de cuadrilla, reglas de seguridad, habilidad de la cuadrilla,	Velocidad general del tiempo de operaciones.	Número de movimientos por hombre hora. Y por cuadrilla/hora Llenado/vaciado	Productividad bruta de la mano de obra.

	entrenamiento, motivación, características de la nave.		de contenedores. Cargue/descargue en Bodega	
--	---	--	---	--

Fuente: Container Terminal Productivity: A perspective, Thomas J. Dowd and Thomas M. Leschine, 1989.

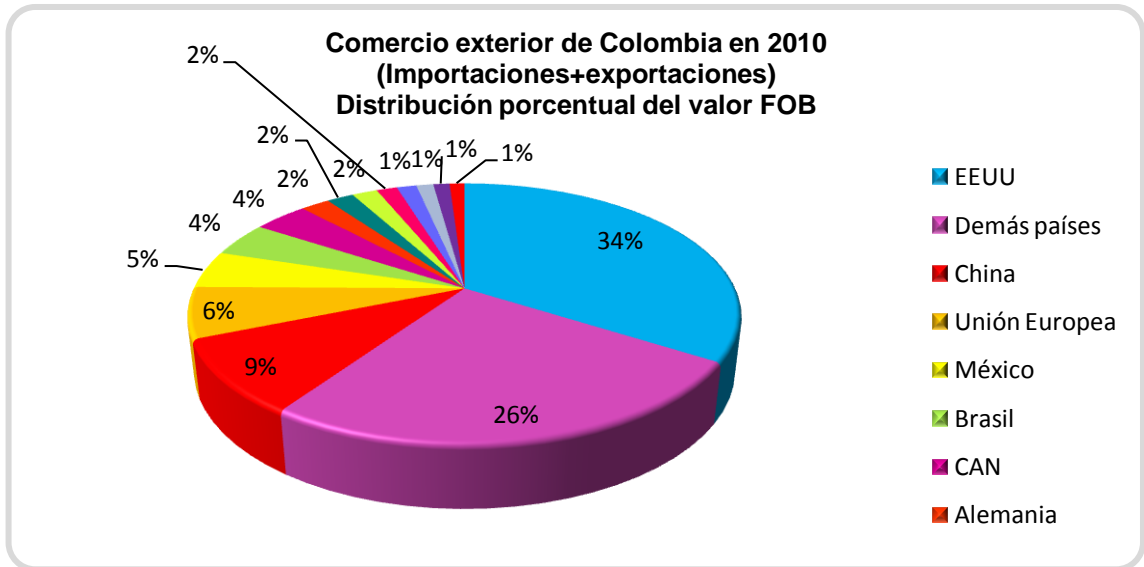
Figura 1. Indicadores de eficiencia Sociedad Portuaria Regional de Cartagena.

Aspecto evaluado	Indicador
<i>Operaciones marítimas</i>	% de contenedores con rollover
	% de naves que arriban en ventana
	Eficiencia promedio de atención de motonaves
	Cumplimiento del envío del baplie de descargue
<i>Importaciones</i>	Tiempo promedio entre finalización de descargue y cierre de manifiesto aduanero por la agencia naviera (horas)
	Tasa de reconocimiento de mercancía en contenedores de importación
	Tiempo promedio desde el arribo del contenedor hasta fecha de solicitud de reconocimiento de mercancías (días)
	Tiempo promedio desde la localización de la mercancía en el depósito hasta la obtención del levante aduanero (días)
	Tiempo promedio entre levante aduanero y solicitud de retiro ARIM
	Tiempo promedio desde trámite de la solicitud de autorización de retiro hasta su emisión
<i>Operaciones terrestres</i>	Capacidad de almacenamiento de contenedores según permanencia (TEUs/mes)
	Tiempo promedio entre la autorización de vaciado y la realización del mismo (horas)
	Tiempo promedio de permanencia de contenedor de importación (días)
	% de cumplimiento de citas de camiones para retiro de contenedores de importación
	Tiempo promedio de permanencia de los contenedores de exportación en el puerto (días)
	Tiempo promedio de permanencia de carga general de importación en el puerto

	% de utilización de espacios para reconocimiento de mercancía de importación de contenedores
	Tiempo promedio de permanencia de carga general de exportación
	% de inspecciones en horarios dominicales
	% de disponibilidad de citas de camiones
	Tiempo promedio de los camiones en el puerto
<i>Servicios de documentación</i>	% solicitudes rechazadas
	% solicitudes rechazadas de importación
	% solicitudes rechazadas de exportación
<i>Exportaciones</i>	Ingreso de contenedores por fuera de cut off
<i>Servicios en línea</i>	Disponibilidad de SPRC online
	% autorizaciones de embarque procesadas por SPRC online
	% autorización ingreso de carga de exportación realizados SPRC online
<i>Facturación y recaudo</i>	Tiempo de espera en facturación para importación y exportación (minutos)
	Tiempo promedio entre emisión y pago de la factura registrados en el sistema

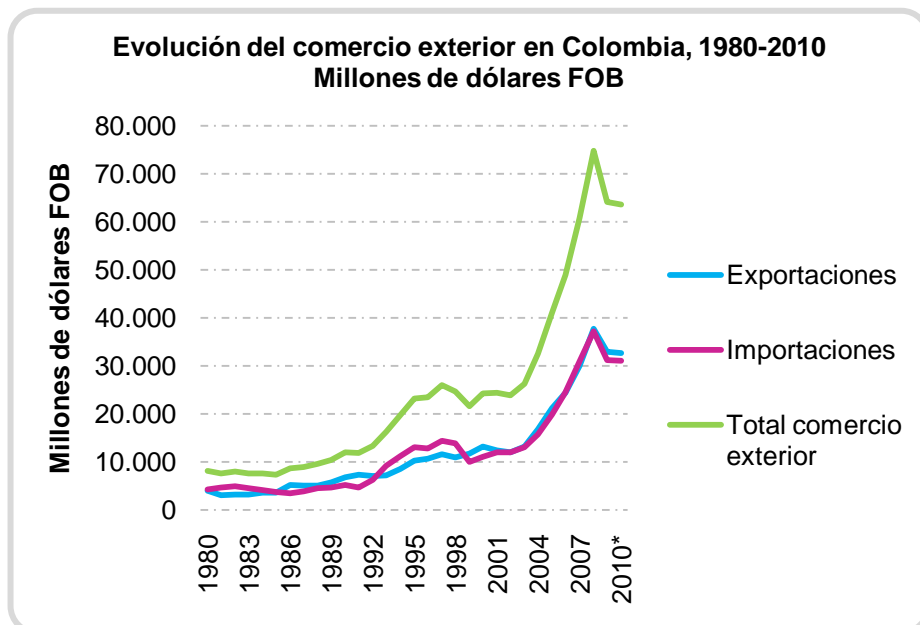
Fuente: Adaptado de Sociedad Portuaria Regional de Cartagena. Extraído el 24 de mayo de 2009 desde <http://www.puertocartagena.com/>

Figura 3. Participación comercial de los principales socios de Colombia en su comercio exterior.



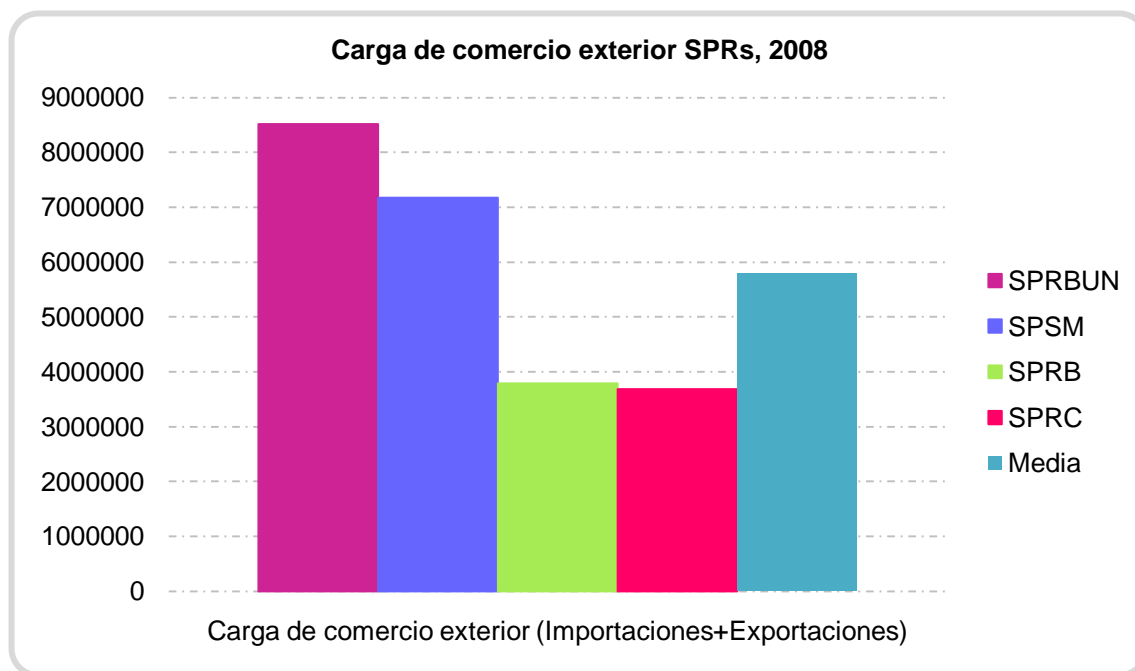
Fuente: DANE. Estadísticas de comercio exterior, 2009.

Figura 4. Evolución del comercio exterior de Colombia durante los últimos 30 años.



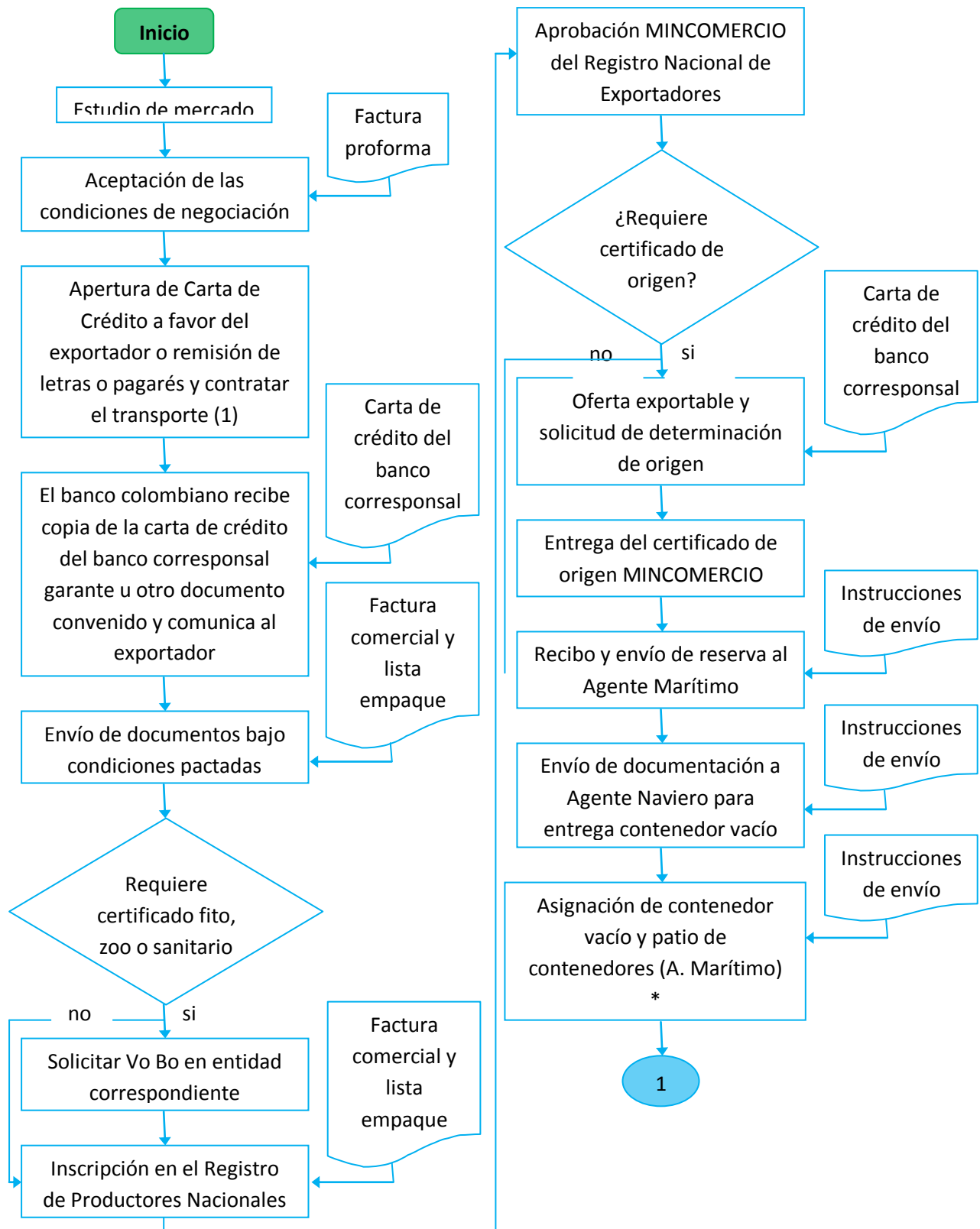
Fuente: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

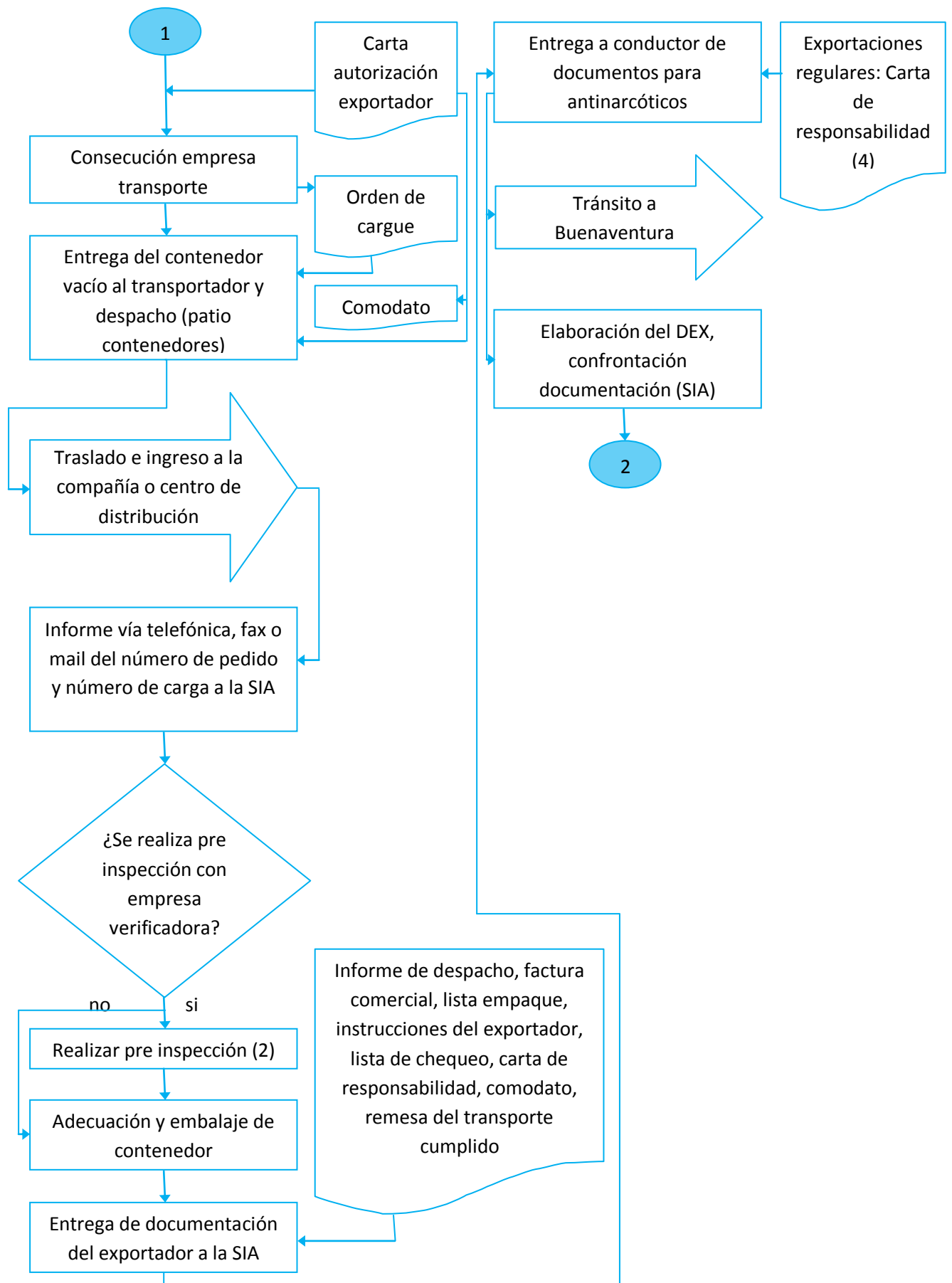
Figura 5. Carga de comercio exterior movilizada por SPR, 2008.

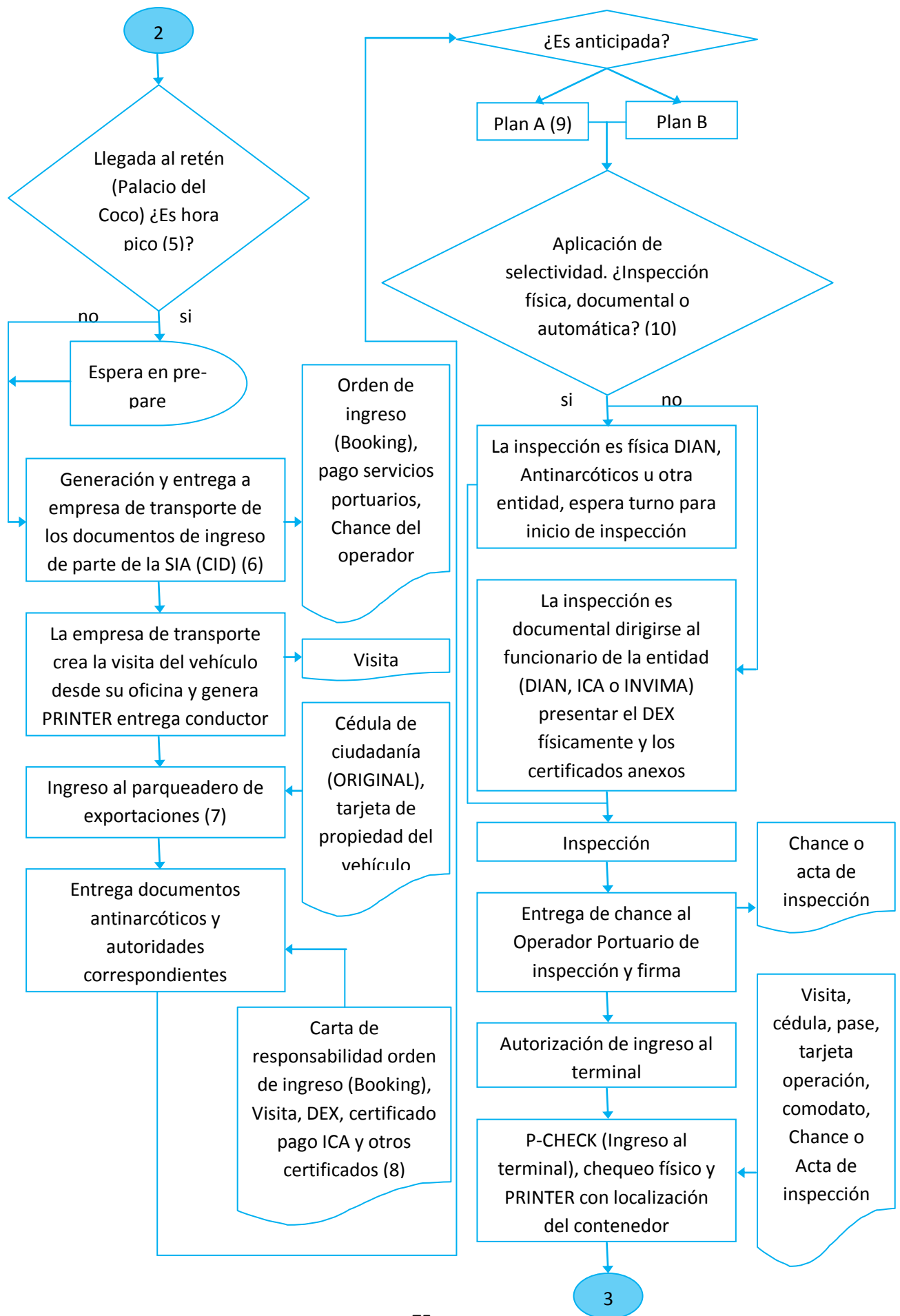


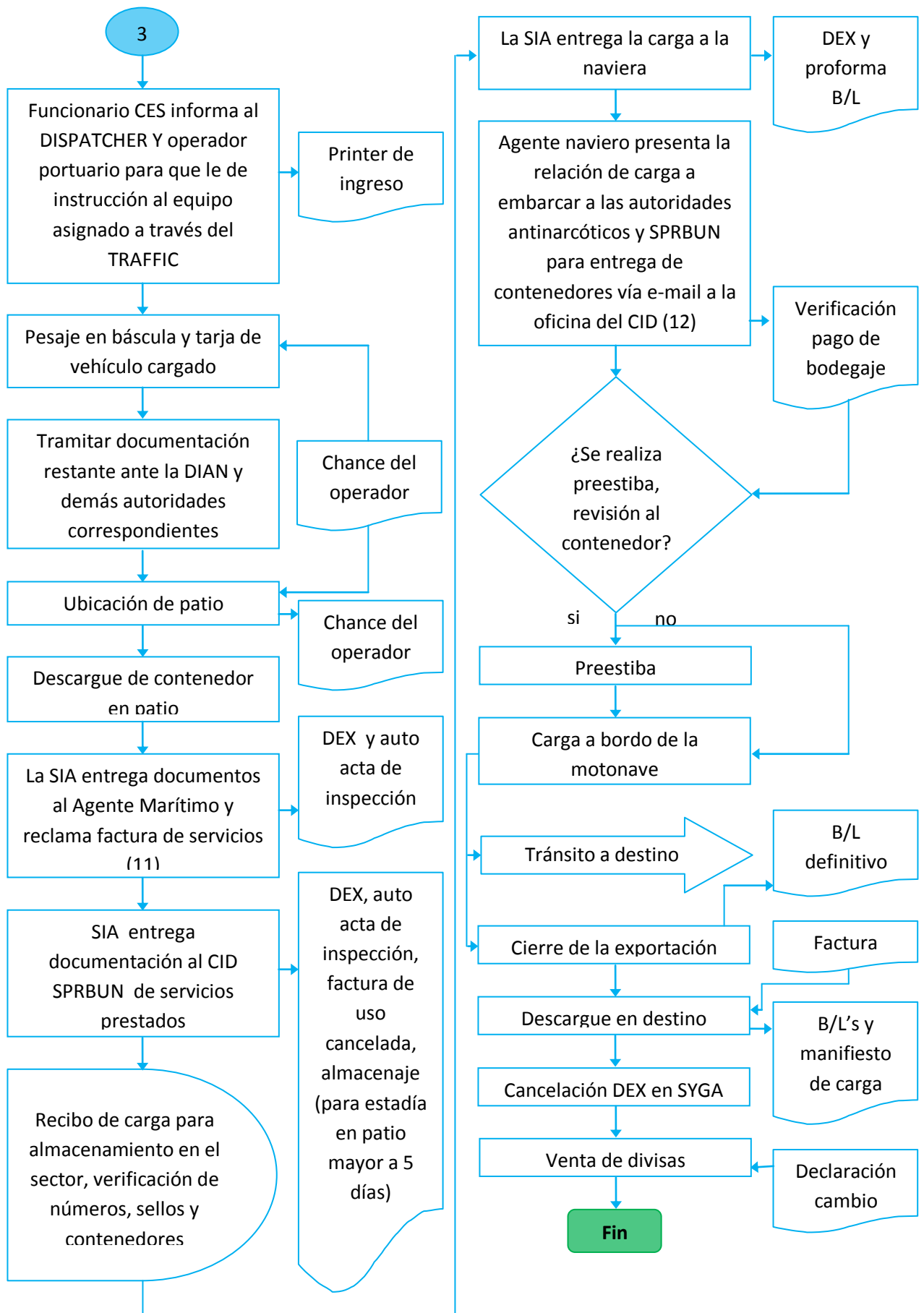
Fuente: Ministerio de Transporte. Anuario estadístico 2010.

Figura 6. Proceso de exportación de carga, SPRBUN





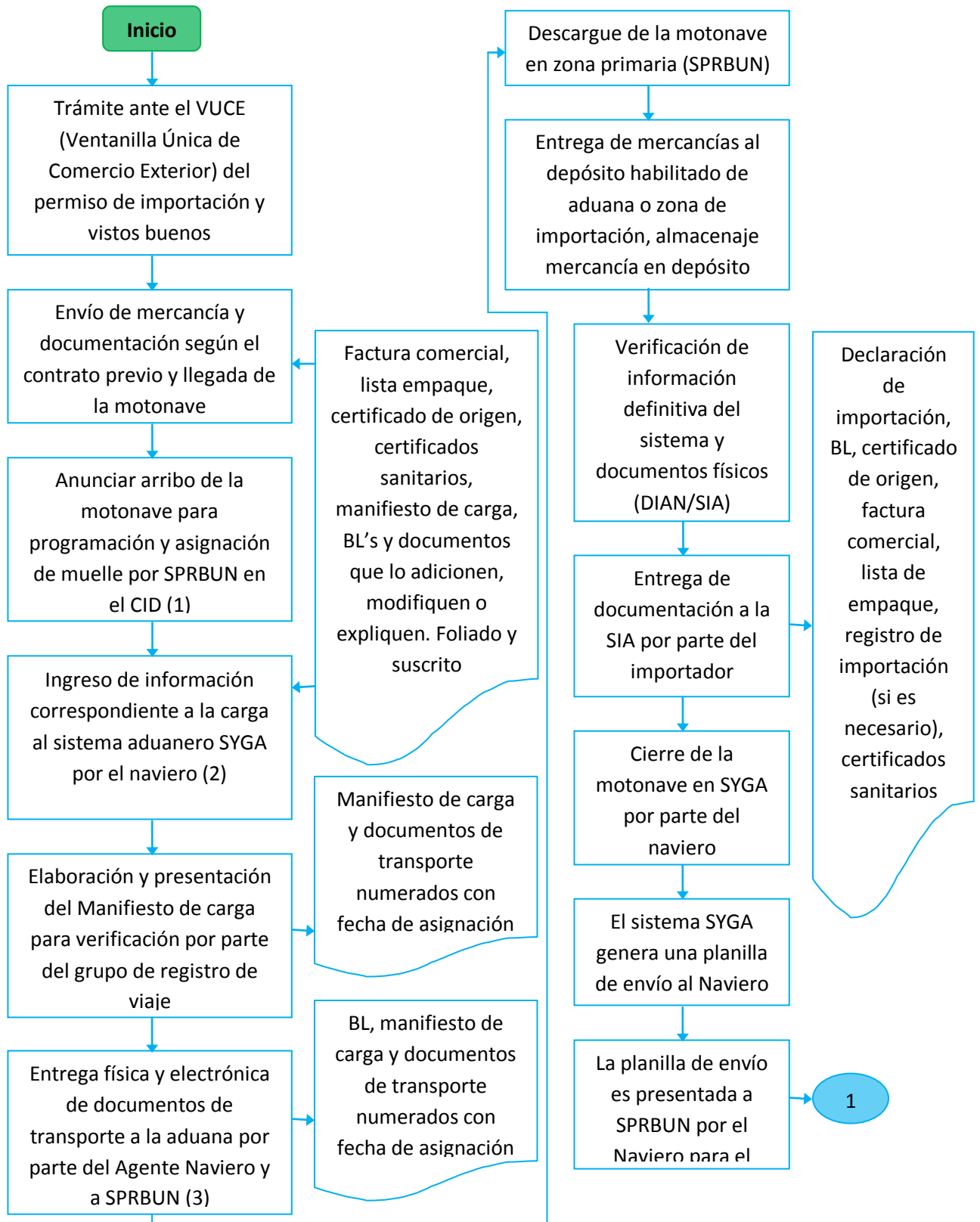


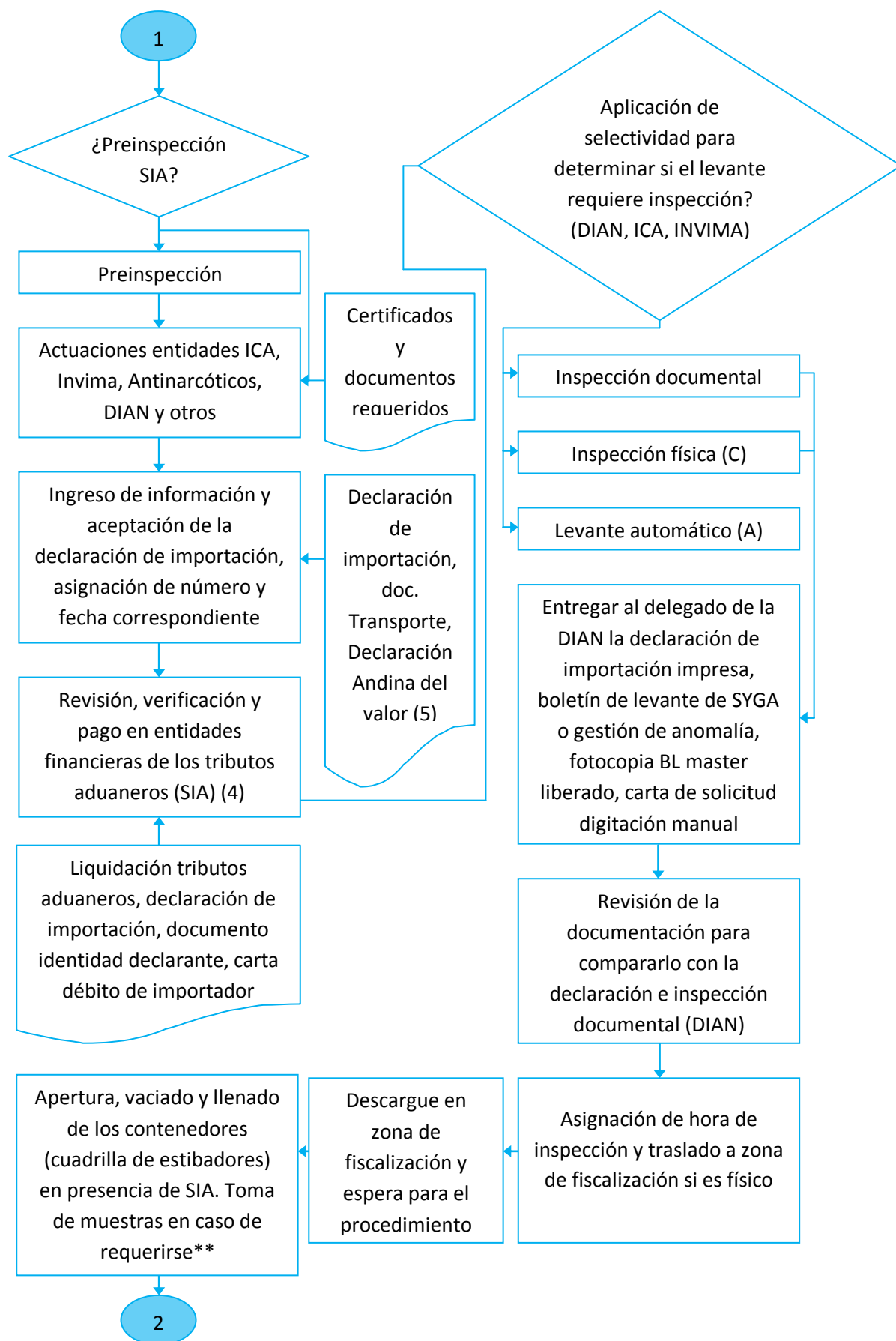


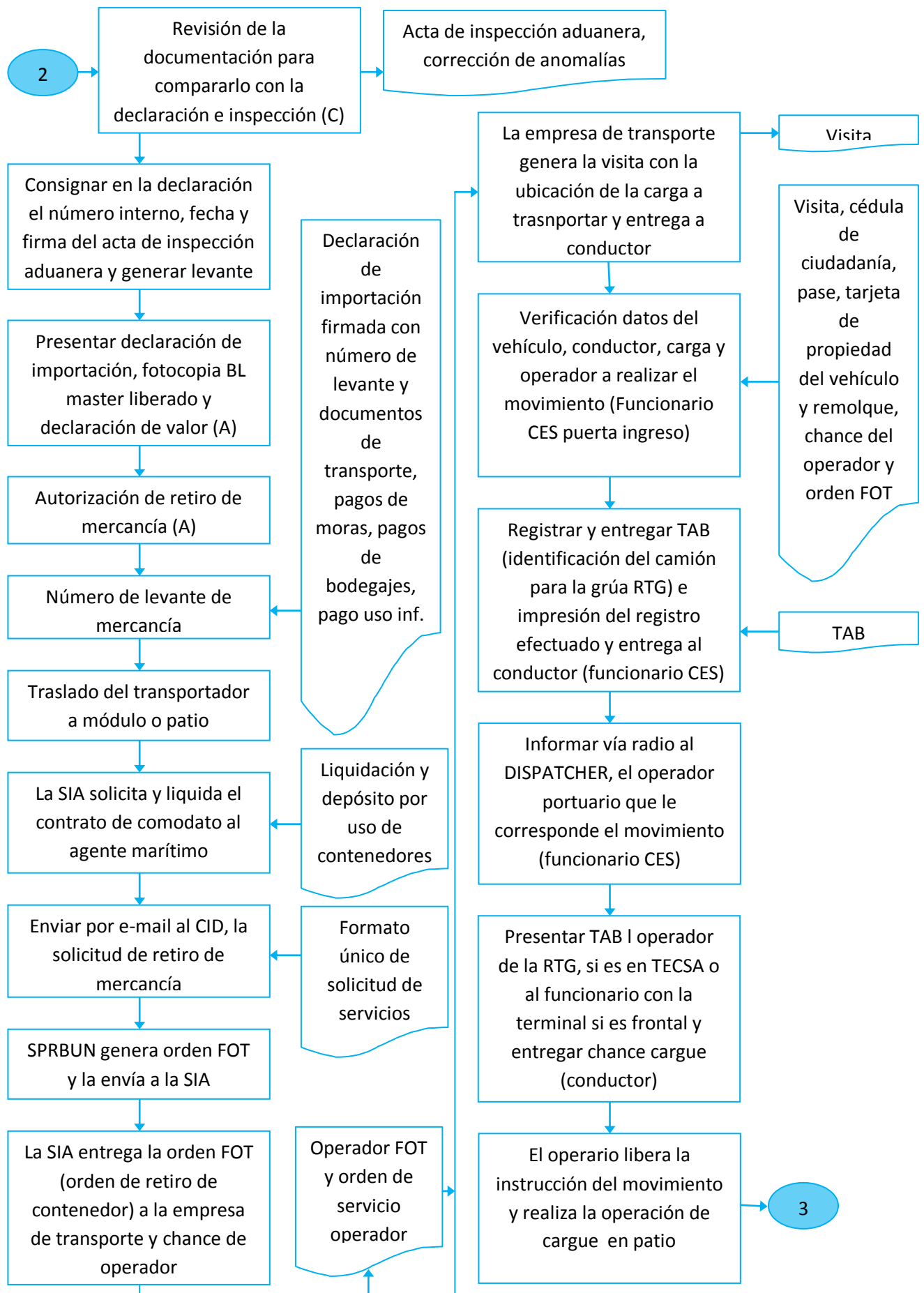
- (1) Si el plazo de pago es mayor de 12 meses desde la fecha de la declaración de exportación se debe informar al Banco de la República cuando el monto es mayor a US\$ 10.000. Si hay pagos anticipados de futuras exportaciones, debe ser antes de los 4 meses a la fecha de canalización de las divisas a través del intermediario financiero.
- (2) Es necesaria si la carga tiene como destino: Ecuador – Haití.
- (3) Para la primera exportación: carta de responsabilidad, cámara de comercio, RNE, factura comercial, lista de empaque, NIT, RUT, poder de SIA ante DIAN, certificaciones, registros fílmicos de procesos, lista de personal que manipula la mercancía.
- (4) La hora pico es en la mañana entre las 7 y 8, 12 y 14 y 18 y 19 horas; para agilizar el tránsito de los ciudadanos por los trabajos de adecuación de la vía, en las horas de mayor desplazamiento se retienen los vehículos en las afueras de la ciudad.
- (5) El horario de atención en el CID es de las 7 a 20 horas en jornada continua de lunes a sábado, las SIA's que no están conectadas a cosmos deberán hacer esta etapa presencial en el CID, igual que la visita las empresas de transporte que no estén conectadas deben realizarlas en chequeo administrativo.
- (6) Ningún vehículo puede permanecer más de dos horas en el parqueadero de exportaciones, sin estar realizando ninguna actividad, pues pasado este tiempo, se enviará a Stacking o Módulo de Exportación, pero en caso de ser seleccionado para inspección, los costos y tiempos de traslado serán asumidos por el exportador.
- (7) Plan A: entrega de documentos a antinarcóticos antes de la llegada de la carga (Valle del Cauca y Cauca: 4 horas; Eje cafetero y Antioquia: 6 horas; Resto del país: 12 horas).
- (8) El exportador (SIA) debe procurar aplicar selectividad DIAN e ICA, antes del ingreso al parqueadero de exportaciones, en caso tal de que le corresponda inspección física, se puede llevar a cabo en las bahías de inspección de antinarcóticos, que es el lugar que ofrece mayor seguridad a la carga. (El ICA trabaja en horario de oficina).
- (9) El DEX debe estar en sus oficinas 48 horas antes del arribo del buque, si es rumbo norte y 24 horas antes, si es ruta sur.
- (10) Esta relación debe estar mínimo 12 horas antes al arribo de la motonave.

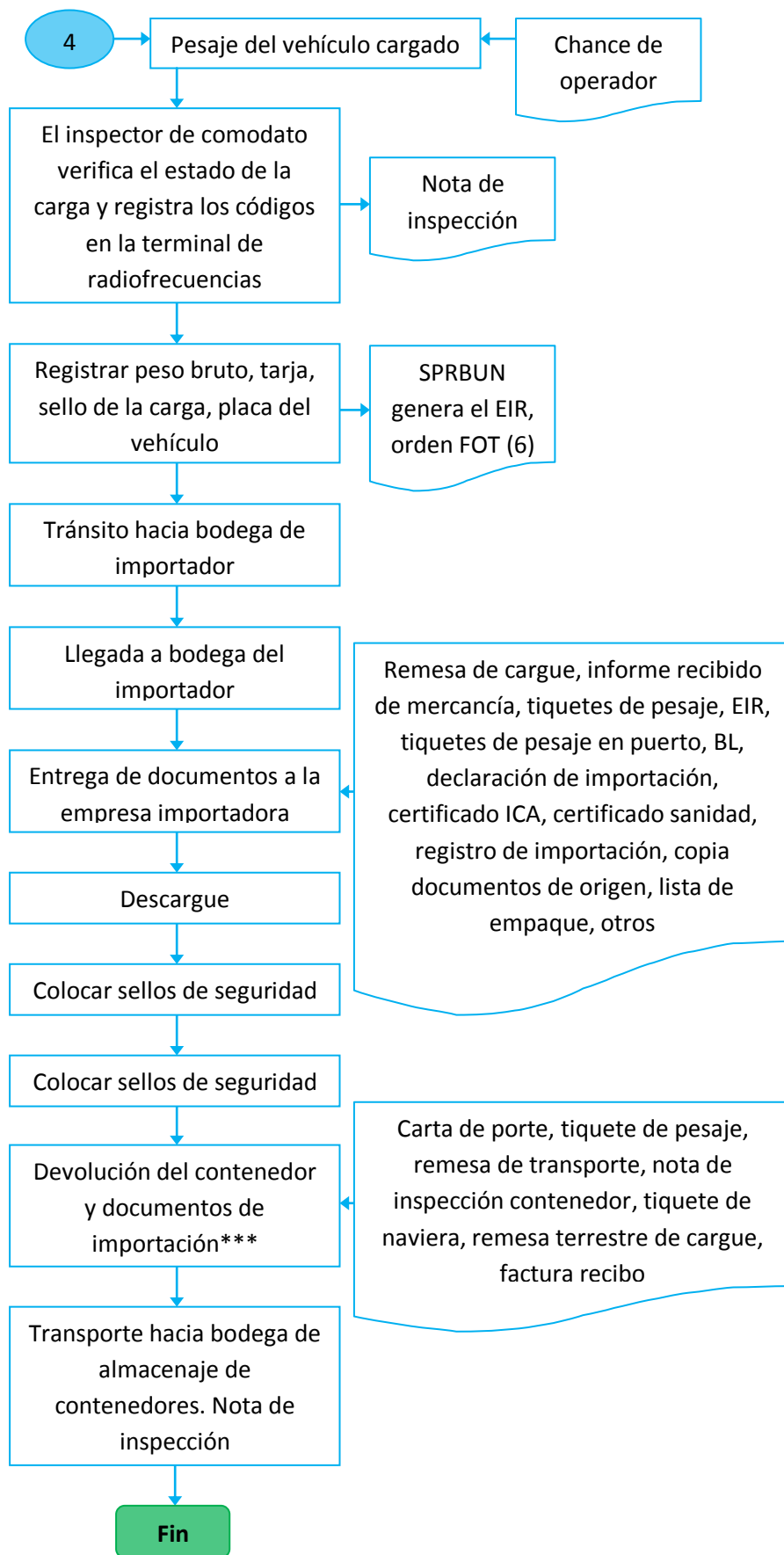
Fuente: ANDI.

Figura 7. Proceso de importación de carga, SPRBUN









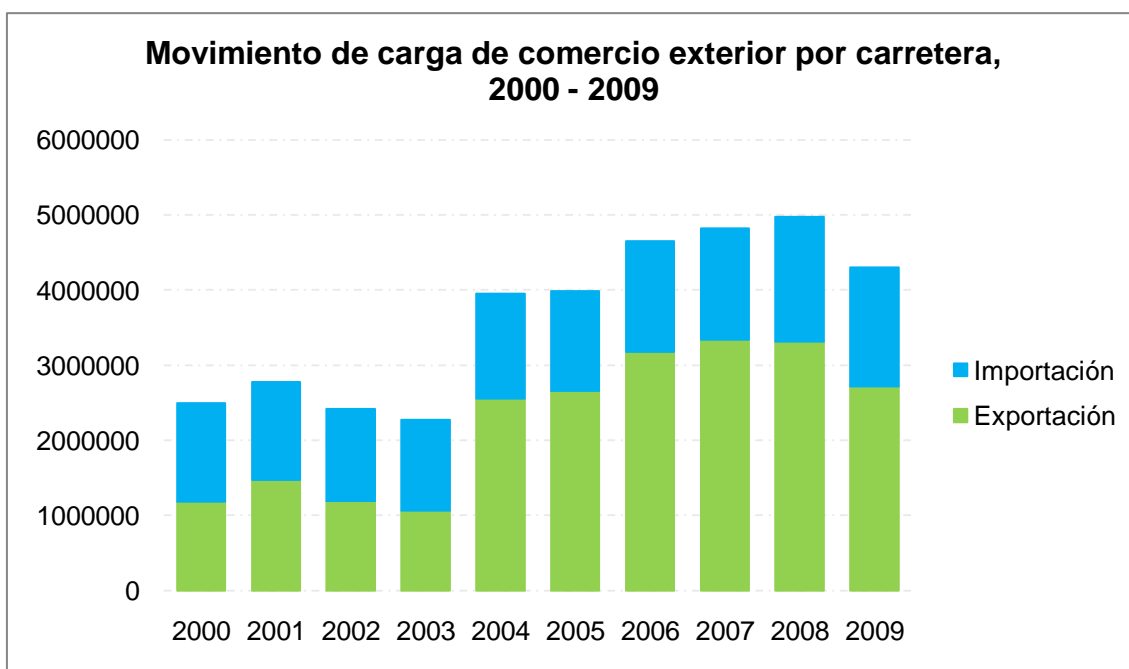
- (1) Mínimo con 24 horas de anticipación de la llegada de la motonave.
- (2) Mínimo 12 horas de anticipación a la llegada de la motonave.
- (3) Hasta 12 horas contadas a partir de la entrega física y numeración del manifiesto de carga.
- (4) Registro de importación, certificado de origen y otros documentos de normas oficiales, lista de empaque, mandato ante la DIAN y otros soportes si se requieren.
- (5) El tiempo máximo permitido es de dos meses después de la llegada de la mercancía.
- (6) El ICA labora de las 8 a 12 horas y de las 14 a las 17:30. Los inspectores de la DIAN, si se requiere trabajan los domingos.
- (7) El horario de atención en el CID es de las 7 a las 20 horas, en jornada continua de lunes a sábado.

** Se especifica el contenedor, pero puede referirse a cualquier tipo de medio usado para el empaque de la mercancía.

*** La devolución de contenedor se realiza solo en el caso de mercancía contenerizada.

Fuente: ANDI.

Figura 9. Movimiento de carga de comercio exterior por carretera, 2000 - 2009



Fuente: Ministerio de Transporte. Anuario estadístico 2010.

ANEXO (2)

**CUESTIONARIO DE PERCEPCIÓN DE LA FACILITACIÓN COMERCIAL CON
BASE A OPERACIONES REALIZADAS EN LAS SOCIEDADES PORTUARIAS
REGIONALES**

CUESTIONARIO DE PERCEPCIÓN DE LA FACILITACIÓN COMERCIAL CON BASE A OPERACIONES REALIZADAS EN LAS SOCIEDADES PORTUARIAS REGIONALES

El propósito del sondeo sobre la percepción que los operadores logísticos de carga en las Sociedades Portuarias Regionales del país tiene, es el de fortalecer la base referencial bajo una metodología centrada en indicadores de desempeño simples, específicos y -para efectos de análisis comparativos- únicos (fácilmente intercambiables a nivel regional); bogando por la formulación y priorización de la planeación conjunta entre el sector privado y el Estado, para el alcance de un óptimo desarrollo de la actividad en la escena local, regional y mundial.

Su participación es clave en el proceso de evaluación de la actual situación, la cual será monitoreada anualmente y cuyos resultados serán de conocimiento público.

Si no conoce la respuesta a alguna(as) pregunta(s), por favor deje la casilla correspondiente en blanco.

A. Identificación del encuestado y sus funciones en la cadena logística del transporte.

1. Sociedad Portuaria Regional en la que ejerce sus funciones o por medio de la cual moviliza la carga:

Sociedad Portuaria Regional de Barranquilla SPRB S.A.	<input type="radio"/>
Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura SPRBUN S.A.	<input type="radio"/>
Sociedad Portuaria Regional de Cartagena SPRC S.A.	<input type="radio"/>
Sociedad Portuaria Regional de Santa Marta SPSM S.A.	<input type="radio"/>

2. Posición en la compañía:

Gerente de área	<input type="radio"/>
Director de departamento	<input type="radio"/>
Jefe de división	<input type="radio"/>
Supervisor	<input type="radio"/>
Operario	<input type="radio"/>
Otro	<input type="radio"/>

3. Línea de trabajo:

Operador portuario	<input type="radio"/>
Agente de navío	<input type="radio"/>
Operador de vehículo de tracción terrestre	<input type="radio"/>
Agente de aduana	<input type="radio"/>
Funcionario de entidad de control sanitario	<input type="radio"/>
Funcionario policía antinarcoóticos	<input type="radio"/>
Otro	<input type="radio"/>

4. Dirección del transporte de la carga que está movilizando:

Exportación	<input type="radio"/>
Importación	<input type="radio"/>
Exportación e importación	<input type="radio"/>

5. País hacia el que se dirige la carga o del cual proviene:

B. En esta parte de la encuesta, se le pide que califique el rendimiento de la SPR por medio de la que está movilizando mercancía. Partiendo de su experiencia logística y los estándares internacionales de la industria, deberá seleccionar el escenario que mejor describe la situación actual del aspecto referido.

6. Clasifique la *previsibilidad de las formalidades* (claridad sobre los documentos y procesos necesarios para efectuar las operaciones de importación y exportación) aduaneras y de inspección:

Muy baja	<input type="radio"/>
Baja	<input type="radio"/>
Promedio	<input type="radio"/>
Alta	<input type="radio"/>
Muy alta	<input type="radio"/>

7. Evalúe la *simplicidad de los trámites* (grado de integración en ITS y sencillez en su ejecución) aduaneros y de inspección:

Muy difícil	<input type="radio"/>
Difícil	<input type="radio"/>
Promedio	<input type="radio"/>
Fácil	<input type="radio"/>
Muy fácil	<input type="radio"/>

8. Califique la *infraestructura de transporte y comunicaciones* (puerto, carretera de acceso al terminal, tecnología de información y comunicación, entre otros)

Muy mala	<input type="radio"/>
Mala	<input type="radio"/>
Promedio	<input type="radio"/>
Buena	<input type="radio"/>
Muy buena	<input type="radio"/>

9. Evalúe los *costos logísticos* en relación con los del país del que proviene o al que se dirige:

Muy bajos	<input type="radio"/>
-----------	-----------------------

Bajos	<input type="radio"/>
Promedio	<input type="radio"/>
Elevados	<input type="radio"/>
Muy elevados	<input type="radio"/>

C. Las preguntas que aborda esta sección, permiten profundizar sobre el conocimiento del nivel de facilitación comercial de los puertos colombianos, en relación con el país de origen o destino de la carga movilizada.

10. De acuerdo con su experiencia internacional, evalúe del desempeño del país al que exporta (tomando como origen Colombia) o desde el cual importa (tomando como destino Colombia), en los siguientes componentes:

Nivel de costos	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Tarifas portuarias					
Flete de transporte camionero					
Tarifa de servicio de almacenamiento					
Honorarios de agente					
Calidad de la infraestructura	Muy baja	Baja	Media	Alta	Muy alta
Infraestructura portuaria					
Instalaciones de almacenamiento					
Infraestructura de información y comunicación					
Calidad de la aduana y el servicio de inspección	Muy baja	Baja	Media	Alta	Muy Alta
Previsibilidad de las formalidades					
Simplicidad en trámites					
Agilidad en la inspección					
Calidad integral del proceso logístico de transporte					

