

1. TITULO:

“DISEÑO DE OPERACIONES PARA EL MONTAJE DE UNA PLATAFORMA LOGISTICA EN EL ORIENTE ANTIOQUEÑO”

2. DATOS DEL AUTOR:

MARIA EUGENIA GARCIA GOMEZ
PROFESIONAL EN COMERCIO EXTERIOR
mariaeu1314@hotmail.com

3. DATOS DEL TUTOR:

TIRSO FORIGUA HINCAPIE
MAGISTER EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS – MBA
INGENIERO INDUSTRIAL
ESPECIALISTA EN GERENCIA LOGÍSTICA COMERCIAL NACIONAL E INTERNACIONAL
DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
tforigua@etb.net.co, tforigua@gmail.com

4. HIPOTESIS:

La creación de una Plataforma Logística en el Oriente Antioqueño brindaría herramientas de alta competitividad a la Región para que fortalezcan sus mercados Nacionales e Internacionales y apalanquen un desarrollo armónico en la subregión.

5. RESUMEN:

Este documento se elabora con el propósito de presentar el trabajo Final de Proyecto de Grado como requisito que tiene la Universidad Militar a través de su Oficina de posgrados de la Facultad de Ingeniería, para optar el título como Especialista en Gerencia Logística Integral, el trabajo se desarrolla bajo la tutoría del Ingeniero Especialista Tirso Forigua Hincapié, Docente de la Universidad y Asesoría Metodológica del Ingeniero Especialista Pedro Antonio Sánchez; “El Diseño de Operaciones para el Montaje de una Plataforma Logística en El Oriente Antioqueño” tiene como propósito fundamental la elaboración de un documento que desarrolla la propuesta de una infraestructura que gestione el almacenamiento, inventarios y distribución de mercancías optimizando recursos para el abastecimiento con los principios de oportunidad, entrega a tiempo, costos razonables, calidad y cantidad para las cadenas productivas del Oriente Antioqueño.

El documento describe los elementos necesarios de la logística, la propuesta identifica el territorio para su localización, se identifican las cadenas productivas existentes con la información suministrada por la DIAN, obteniendo como resultado la identificación de 40 cadenas productivas de las cuales se escogieron los mayores pesos netos de kilogramos y valor FOB (US\$), como lo es la Producción Agropecuaria y Textiles con sus modalidades de transporte y mercados en el exterior, se plantean las características físicas que comprende la plataforma así como la descripción de las operaciones que allí se desarrollaran, obteniendo como resultado una propuesta necesaria para el Oriente Antioqueño porque Antioquia requiere una infraestructura que aglomere y articule la oferta de servicios que garanticen la competitividad del flujo de mercancías desde su origen hasta su destino, alcanzando un mayor desarrollo en el ámbito logístico regional.

INTRODUCCION

El presente trabajo se desarrolla con el fin dar alternativas de solución a una problemática que se visualiza en el territorio del Oriente Antioqueño, La Industria Antioqueña no cuenta con el diseño de planes para regular la actividad logística, el transporte, el embalaje, la unitarización y la distribución de mercancías, la región carece de verdaderas plataformas logísticas en las cuales se realicen todas las actividades de transporte, manipulación, consolidación y desconsolidación que optimicen la distribución de mercancías.

La subregión del Oriente Antioqueño, es una subregión reconocida dentro del Departamento de Antioquia, sobresale en esta zona su geografía, su ubicación cerca al valle de Aburra, tiene un corredor vial entre Bogotá y Medellín, cuenta con servicios de Infraestructura como el Aeropuerto José María Córdova, la Zona Franca Rionegro, El Parque Tecnológico de Antioquia, Zona Franca Hospital San Vicente de Paul, Campus Universitarios, Parques Industriales. Las empresas que allí se encuentran desarrollan actividades de transformación de materias primas, Exportación e Importación, Comercialización y Distribución de los productos. Además se observa la reubicación de Empresas; desde el valle de aburra hacia esta región.

Buscar alternativas para la movilidad, mayor conectividad con otras regiones, mejorar los controles de las mercancías y acercar más los productos a los clientes. Es lo que se pretende con este trabajo a través de Liderar la actividad logística del sector Empresarial e Industrial del Oriente Antioqueño por medio del diseño de operaciones para el montaje de una Plataforma Logística, brindando nuevos espacios que faciliten un mayor desarrollo, propiciando condiciones adecuadas para la Industria que permita una sinergia de las economías que se sitúen allí acercándolas más a los mercados y a los clientes ajustándose a lineamientos Nacionales e Internacionales teniendo presente que cada vez el mercado es más exigente y la evolución de la logística está marcada por la necesidad de disponer de plataformas de distribución con el fin de estructurar de forma racional y óptima la cadena de abastecimiento de las empresas, implementando servicios logísticos de calidad, una zona especializada que cuente con la Infraestructura y los servicios necesarios para facilitar la complementariedad modal y servicios de valor agregado a la carga donde se coordinen acciones en beneficio de la competitividad de los productos e industrias que hagan uso de la Infraestructura. Diseñar las operaciones que se llevarían a cabo desde esta plataforma Logística del Oriente Antioqueño. Establecer las cadenas productivas y sectores económicos que se instalarían allí, Identificar el mercado local e Internacional, para el diseño de rutas y recorridos de distribución.

El fundamento teórico de este trabajo está enmarcado en la recopilación de la bibliografía existente apoyado en los textos de Logística, revistas, artículos de periódicos, material de Internet, proyectos existentes a nivel Internacional y como soporte legal el Plan de Desarrollo 2010- 2014 y políticas públicas del Gobierno Nacional COMPES, planes regionales y subregionales.

Dentro del marco conceptual se abarca los diferentes conceptos: Logística Integral, Logística de Carga, Cadena Logística, Cadena de Abastecimiento, Modos de Transporte, Flujo de Materiales, Plataformas Logísticas, Características y Operaciones, Plataformas Logísticas en América Latina.

La plataforma logística del Oriente Antioqueño será una propuesta que se ajusta a las necesidades de la Subregión con una prospectiva de desarrollo estratégico para brindar eficientes procesos de distribución siendo la Logística y la gestión de la cadena de suministros son determinantes en la planificación implementación y control efectivo de mercancías y servicios, la logística se ha convertido en uno de los pilares para alcanzar el éxito empresarial.

A partir de un diagnóstico de la situación actual de las sinergias económicas y funcionales se elabora la propuesta con base en las políticas de logística nacionales e Internacionales que fortalezcan el sector productivo para dinamizarlo y potenciarlo desarrollando actividades que generen valor a las actividades económicas que se ubiquen allí permitirá tener ventajas competitivas para enfrentar los

mercados Nacionales e Internacionales al mismo tiempo daría solución a una serie de situaciones que se presentan en el tema logístico.

6. MARCO TEORICO

6.1. DEFINICION DE LA LOGISTICA [1- 13]

“La logística es la parte del proceso de la cadena de suministros que planea, lleva a cabo y controla el flujo y almacenamiento eficientes y efectivos de bienes y servicios, así como de la información relacionada, desde el punto de origen hasta el punto de consumo, con el fin de satisfacer los requerimientos de los clientes”.[1]

La cadena de suministro donde intervienen la logística relacionada en un flujo de actividades clientes y proveedores desde el aprovisionamiento, fabricación y distribución, en la transformación de la materia prima hasta el consumidor final, la entrega del producto final se debe realizar en cumplimiento a los requisitos del cliente.

La logística se gestiona en una cadena que planifica, organiza, controla y dirige todo el proceso de la cadena de suministros.

La logística se define como el manejo estratégico de los recursos materiales de la organización.

6.2 SISTEMA LOGISTICO [2]

Es la construcción de la sinergia para integrar e interrelacionar los subsistemas de Aprovisionamiento, Producción y Distribución. Construyendo un enfoque hacia el entorno de la Organización logística, los subsistemas deben estar alineados con las necesidades del cliente. [2]

6.2.1 Aprovisionamiento: [2]

Es una función de la logística que relaciona la selección de entradas de proveedores, en negociaciones identificando las necesidades determinando los requisitos en cantidades, calidad, tiempos para el suministro de materiales y recursos necesarios para el funcionamiento de la gestión de aprovisionamiento a través de la planificación y programación en los requerimientos de compras, la gestión de existencias, control de inventarios y administración del almacén.

“El aprovisionamiento es una actividad propia del planeamiento logístico involucra todo aquello que se requiere para el funcionamiento de la empresa en un determinado periodo de tiempo, para abastecer al cliente de la cantidad precisa, en el momento oportuno, minimizar el costo de adquisición para obtener el máximo beneficio y obtener rentabilidad”. [2]

6.2.2 Producción: [2]

Es la transformación de los materiales que fueron adquiridos en el proceso de aprovisionamiento incluye la planificación, control de la producción: planea y programa las cantidades que se deben producir de acuerdo a la demanda, calcula los recursos necesarios: materiales, mano de obra, para el cumplimiento de lo que se requiere, realiza seguimiento y control de los productos en proceso y los productos terminados. La producción se destaca porque proporciona el producto terminado con calidad y cantidades requeridas para entregar al consumidor o cliente final.

6.2.3 Distribución: [2]

La Distribución es el proceso en el cual los productos terminados llegan al cliente o al consumidor final hacen parte de este proceso el almacenamiento de productos terminados, para despachar a los diferentes clientes de acuerdo a los pedidos recibidos por los departamentos de mercadeo o área comercial, los pedidos se distribuyen utilizando la gestión de transporte el cual se hace con una cobertura geográfica dependiendo de los puntos acordados, en el tiempo y plazo estipulado,

minimizando los costos de distribución, maximizando beneficio para obtener una rentabilidad y una buena atención al cliente.

6.3 LA CADENA DE SUMINISTROS: [1-13]

“Logística y cadena de suministros es un conjunto de actividades transporte, control de inventarios, donde la materia prima se convierte en productos terminados y las actividades de logística se repiten muchas veces antes que el producto llegue al lugar de mercado” [1]

La cadena de suministro es la relación del conjunto de actividades entre el suministro, fabricación y distribución de un producto o servicio mediante la planificación, organización, control e interacción de las áreas de Marketing, Ventas, Investigación y Desarrollo, Producción, Compras, Sistemas de Información y Finanzas teniendo presente la satisfacción del cliente, añadiendo valor y ofreciendo ventajas competitivas.

6.4 PLATAFORMA LOGISTICA [1-3]

Es un espacio geográfico, delimitado y con una Infraestructura física integrada por recursos humanos, tecnológicos, sistemas de Información, material y equipos que desarrollan actividades de transporte, empaque, distribución para tránsito nacional o Internacional aprovechando las sinergias comunicativas entre las diferentes Industrias y Empresas instaladas, buscando generar mayor valor agregado a la cadena de suministros, aumentando los índices de competitividad para llegar a un mercado global, permitiendo generar polos de desarrollo donde se impulse la economía regional, se fortalezca la industria se aprovechen las potencialidades estratégicas existentes para la comercialización dentro y fuera del territorio Nacional.

Al interior de la Plataforma logística se desarrolla una gestión de procesos, procedimientos y actividades involucradas en la entrega del producto o servicio al consumidor final dinamizando la organización de flujos desde su origen hasta su destino.

Existen diferentes tipologías de plataformas logísticas: Plataforma Unimodal, Plataforma de Intercambio modal y Plataforma Multimodales.

6.4.1 TIPOLOGIAS DE PLATAFORMAS LOGISTICAS [3]

Plataformas: Definidos para un solo modo de Transporte se encuentran los mercados mayoristas o de abastos, centros de transporte terrestre los cuales concentran grandes volúmenes de mercancías en las que se desarrollan actividades de movimiento de carga y operaciones de comercialización y actividades logísticas, bodegas donde se realizan procesos de almacenaje, Picking, Packing, Crossdocking, cuentan con amplias áreas comunes como instalaciones de servicio de parqueo, restaurantes, hospedajes, servicios de mantenimiento automotor y suministro de combustible.

Plataformas de Intercambio Modal: Involucra dos modos de transporte donde se rompe la cadena para darse un cambio y allí se desarrollan actividades que le generan valor agregado al proceso como nacionalización y despacho para asegurar la conexión a su destino final con la intervención de los centros de carga, las zonas de actividades logísticas portuarias y puertos secos.

Plataformas Multimodales: Esta definida para la confluencia de diferentes nodos de transporte con acceso a terminales portuarios, férreo y fluviales para aprovechar las grandes infraestructuras donde se desarrollan actividades logísticas a gran escala para la distribución Nacional e Internacional para el manejo de grandes cantidades y estos procesos son desarrollados por varios operadores.



Figura: 1 Tipología de Plataforma Logística.

Fuente: ALG, Documento, DPN, Departamento Nacional de Planeación.

6.5 CRITERIOS PARA LA IMPLEMENTACION DE UNA PLATAFORMA LOGISTICA: [3]

6.5.1 Centros de Distribución Locales: Se orientan a la gestión de mercados locales, su distribución se hace dentro un territorio delimitado por sus necesidades de abastecimiento buscando alcanzar unos parámetros de eficiencia para asegurar la relación directa del dueño del negocio con los clientes garantizando un control operacional dentro de la cadena de abastecimiento.[3]

6.5.2 Zonas Logísticas de Distribución: Definidas para dos clases de mercado el inmediato o local y otro secundario, por su Característica deben contar con una infraestructura ubicada cerca o dentro de una zona de carga aeroportuaria o marítima que le permite llegar a los mercados nacionales o internacionales garantizando un buen cumplimiento de la cadena logística, además cuentan con alto reconocimiento en el sector por su trayectoria, consolidación y madurez en los mercados existentes.

6.6 DIMENSIONES PARA LA IMPLEMENTACION DE LAS PLATAFORMAS LOGISTICAS: [4]

6.6.1 Dimensión Funcional: Establece la infraestructura física, dotada de los recursos necesarios y herramientas tecnológicos para desarrollar los procesos de almacenamiento, embalaje, etiquetado y distribución generando un valor agregado a la carga y controlando los riesgos por incumplimiento daño o pérdida para garantizar la entrega oportuna al cliente final.

6.6.2 Dimensión Económica: Establece oportunidades, estrategias para la agrupación de diferentes cadenas productivas en el desarrollo de buenas prácticas de comercialización para añadir valor agregado a los productos permitiendo mayores índices de competitividad a través de las sinergias y control operacional para el buen desarrollo de la cadena logística, aumentando los indicadores de rentabilidad y crecimiento en la actividad económica.

6.6.3 Dimensión Organizacional: Permite establecer la dimensión de las relaciones entre las Empresas participantes para articular las diferentes actividades que hacen parte de la cadena de suministro garantizando una optimización en tiempo, recursos y sostenibilidad en el mercado a través

de un proceso sistémico, que ejecutan operadores mediante las buenas practica de la cadena logística para el logro de objetivos colectivos y cumplimiento de metas que se reflejan en un impacto económico.

6.6.4 Dimensión Pública: La articulación entre el sector público y privado para el desarrollo y puesta en marcha de políticas públicas que regulen la actividad económica e industrial para la sostenibilidad y eficiencia en la economía local, nacional e internacional, el propósito común es garantizar la calidad en los servicios, identificación y administración de los riesgos del sector, regulación de precios y participando en el mercado global con la normatividad regulatoria vigente y acceder a nuevos mercados, estas acciones conjuntas pretenden presentar la plataforma logística como un poder de mercado.

6.6.5 Dimensión Legal: [5] A nivel Nacional existe un marco regulatorio enmarcado en el Consejo Nacional Política Económica y Social el cual ha creado la política Nacional de Logística que contiene las estrategias para el desarrollo del Sistema Logístico Nacional permitiendo apoyo a la competitividad y productividad, articulando este Sistema a otros Documentos Compes que definen los lineamientos para el control de la mercancía buscando mejorar el fortalecimiento e implementación de inspección en puertos, aeropuertos y pasos de frontera, Documento Compes: 3489 del 2007 Política Nacional de transporte público automotor de carga orientada al fortalecimiento de la cadena de abastecimiento como eslabón estratégico para el desarrollo económico del país. La política Nacional de Logística Compes 3547 de 2008 establece unos corredores logísticos, Sistema logístico Nacional, Plataformas Logísticas, Identificando estas dentro del Territorio Nacional como promotoras de desarrollo, productividad, competitividad Nacional.

Los Acuerdos Comerciales permiten a la Plataforma Logística mayor conectividad con el mercado internacional, actualmente Colombia tiene tratados de libre comercio con muchos países lo que amplía las posibilidades de crecimiento comercial, cada uno tiene sus componentes.

La Zona franca es delimitada dentro del territorio nacional, en donde se desarrollan actividades industriales de bienes y servicios, actividades comerciales con una normatividad especial en materia tributaria, aduanera y de comercio exterior; Existen dos clases de zona franca: permanente y permanente especial.

6.7 OPERACIONES LOGISTICAS

En las operaciones logísticas se identifica la actividad de movimiento y almacenamiento de mercancías con relación a las características físicas de los espacios y la eficiencia.

6.7.1 ALMACENAMIENTO: [13] Es la operación que consiste en el uso del espacio físico dedicado a guardar la mercancía, donde se almacenan los productos hasta el momento en que se extraen para su expedición, se realizan actividades de recepción, manipulación, conservación y protección. Cuenta con áreas que se destinan al stock de reserva, donde se trasladan los productos a otras a lugares para prepararse para su salida, cuenta también con un área denominada picking.[1]

- **Recepción y Control de Entrada:[1]** Zona de descarga, en este recinto se encuentran los muelles, los accesos a los medios de transporte en esta zona se realiza la verificación de la mercancía que entra, asegurando que la mercancía no presente anomalías, roturas, embalajes deteriorados, ya que una vez se acepte la mercancía el proveedor no se hace responsable del estado de la mercancía, una vez descargada la mercancía esta se traslada a una recinto donde se contrasta lo que ha llegado con los documentos correspondientes a la mercancía que llevo, se procede a codificar e ingresar en el sistema, algunos productos requieren de salas especializadas y son trasladados allí.
- **Zona de Cuarentena:** En ella se ubican los productos que pos sus características especiales la normatividad exige que pasen unos análisis previos al almacenamiento para conocer si están en buen estado o no , hasta que se realicen las pruebas, los productos no se pueden tocar ni

almacenar, una vez allá superado los controles necesarios se procede a su almacenamiento definitivo.

- **Zona de Consolidación:** Espacio destinado a reunir el conjunto de tareas y productos variados correspondientes a un mismo pedido.
- **Zona de Embalaje:** Se realiza el embalaje a las mercancías dispuestas a ser enviadas al cliente, este embalaje puede ser manual o se realiza a través de equipos automatizados, se realizan las etiquetas.
- **Zona de Salida:** Se verifica que las mercancías relacionadas en el pedido correspondan con las referencias que se han preparado para entregar al cliente teniendo en cuenta la cantidad solicitada.
- **Otras Zonas:** Dentro de los almacenes se encuentran otras zonas como: zona técnica, zona administrativa, zona de servicios.
- **Agrupamiento de Carga:** El manejo de materiales es proporcional al tamaño de la carga manejada, al incrementarse el tamaño de la carga menor es el número de trayectos requeridos para almacenar una cantidad dada de bienes y mayor será la economía. La eficiencia, a menudo, puede mejorarse mediante la consolidación de juntar un número de pequeños paquetes en una sola carga, y luego manejar la carga consolidada. Se realiza mediante entarimado y uso de contenedores.
- **Entarimado:** Es una plataforma portátil, ayuda en el almacenamiento, agrupamiento, separación de volúmenes y traslado de materiales y mercancías.
- **Uso de contenedores:** Son cajones grandes en los que se almacenan y se transportan otras cajas con características especiales para la protección y son manejados en campo abierto, permite un agrupamiento de la carga para el transporte de la mercancía.
- **Distribución del Espacio:** Esta afecta directamente los gastos de manejo de materiales de todos los bienes que se mueven en el almacén, existen consideraciones específicas sobre el espacio de almacenamiento y recogida de pedidos.
- **Distribución para almacenamiento:** Este se establece configurando el almacén a las necesidades del almacenamiento describe la como el espacio se ajusta en sus dimensiones de las bahías, ancho y alto para la gestión de la mercancía.
- Los espacios interiores deben ajustarse a la operación interna, los movimientos deben permitir la movilidad y la reducción de tiempos para la eficiencia de la operación y el tiempo de recuperación de espacios y stock.
- **Distribución para la recolección de pedidos:** La distribución del espacio se establece en un sistema de zonas en el que se configurara la altura del apilamiento y la ubicación de las mercancías con relación muelles de salida para la eficiencia en la operación.

6.8 GESTION DE INVENTARIOS [1]

“Los inventarios son acumulaciones de materias primas, provisiones, componentes, trabajo en proceso y productos terminados que aparecen en numerosos puntos a lo largo del canal de producción y de logística de una empresa” “Administrar cuidadosamente los niveles de inventario tiene un sentido económico” [1] Dentro de los argumentos existentes para el buen manejo de los inventarios es que mejoran el servicio al cliente; ya que pueden satisfacer las expectativas de estos por la disponibilidad del producto, Reducir costos puede reducir indirectamente los costos de operación, favorece las economías de producción, mantener inventarios alienta economías en la compra y transportación, las compras adelantadas implica adquirir cantidades adicionales de productos a precios actuales más bajos, evitando compras con precios futuros, la variabilidad en el

tiempo que se necesita para producir y transportar bienes por todo el canal de suministros evitando que las operaciones transcurran sin sobresaltos, en el caso de surgir impactos en el sistema logístico contar con inventarios permite seguir operando mientras se solucionan los impactos.

La gestión de inventarios es la administración desde la planeación hasta el control y manejo de las existencias de determinados bienes, sirve para evaluar los procedimientos de entradas y salidas de dichos productos, están involucradas la determinación de existencias, análisis de inventarios; la primera hace referencia a todos los procesos necesarios para consolidar la información de las existencias físicas de los productos, el segundo involucra los análisis estadísticos que se realizan para determinar la rentabilidad que pueden producir las existencias, otro componente es el control de la producción que se refiere a los procesos de manufactura, materia prima, productos terminados para comercializarse, existen métodos para lograrlo como el MRP(Planeación de recursos de manufactura), MPS (Plan maestro de producción). [1]

6.8.1 Inventario Físico: [5]

El inventario físico es una estadística física de lo que hay en existencias tanto de bienes materiales como patrimoniales, este se hace en toda la empresa este es importante porque permite verificar las existencias con los registros, proporciona el valor total de las existencias para efectos del sistema contable, este es un componente fundamental de la productividad es vital para toda empresa, industria y comercio llevar inventarios sanos, ya que esto garantizará una mayor confiabilidad en el proceso diarios de movimiento de sus productos dentro de los almacenes.

6.9 DISTRIBUCIÓN Y TRANSPORTE [6-7]

6.9.1 Transporte terrestre: Este medio de transporte permite versatilidad, acceso más rápido de las instalaciones de los despachadores, embarcadores, destinatarios de cualquiera de los demás modos de transporte, facilita la operación de recogida y entrega de la mercancía, proporciona agilidad de los vehículos para la distribución, aunque este transporte puede operar únicamente dentro de ciertos límites los embarques a gran distancia los operan otros medios, flexibilidad en la partida, llegada de camiones puede fijar exactitud, evita demoras, la seguridad el conductor acompaña el camión durante todo el trayecto, ejerciendo una supervisión, el transporte carretero, “En el balance, el camión tiene la ventaja de servicio en el mercado de envíos pequeños.” [1]

6.9.2 Transporte marítimo: Es el modo de transporte de mayor capacidad, se beneficia de la economía de escala y permite ofrecer tarifa de flete más bajos que cualquier otro modo de transporte, ofrece gran cantidad de buques para carga a granel y general, tiene algunas desventajas y es que los puertos se encuentran ubicados a grandes distancias de los centros de producción, el embalaje debe ser muy seguro, resistente y más costoso, en cuanto a velocidad este medio tarda más tiempo en llegar a los destinos finales con respecto a los otros medios de transporte.

6.9.3 Transporte aéreo: La rapidez en el envío junto con la fiabilidad del sistema hace que este modo de transporte sea ideal, cuando se trata de hacer envíos donde la urgencia tiene un valor importante, es el medio de transporte más seguro, la diversidad de aviones de carga, localización permanente de la mercancía, la documentación es muy sencilla y está totalmente normalizada, tiene gran cobertura a distintos países a la hora del transporte de carga, aunque tiene sus desventajas con respecto a los demás modos entre ellas el avión no está en la capacidad de competir con otros medios por el peso y volumen, no es apto para transportar líquido, minerales, petróleo, por seguridad los artículos peligrosos están restringidos.

7. PROPUESTA DISEÑO DE OPERACIONES PLATAFORMA LOGISTICA DEL ORIENTE ANTIOQUEÑO.

La propuesta es el montaje de una Plataforma Logística con la tecnología y la Infraestructura requerida para desarrollar Operaciones logísticas, satisfaciendo las necesidades del sector Empresarial e Industrial de la Región, se instalaría en el Departamento de Antioquia en la subregión del Oriente Antioqueño, dentro del Municipio de Rionegro el cual cuenta con un amplio sector Industrial y Comercial, el espacio que se proyecta para el montaje es en el área del Aeropuerto Internacional José María Córdova, que cuenta con terminal de carga y pasajeros, zona franca, parques industriales, zona hotelera, y conectado por una red vial de autopista doble calzada con la infraestructura y el desarrollo vial requerido para el flujo de carga entre los diferentes nodos de transporte (Medellín- Rionegro, Santuario, Puerto Triunfo, conectándose con la vía del sol hacia Santa Marta, Bogotá) y otras hacia los puertos de la costa norte y pacífica.

El ámbito logístico de Antioquia se define por una localización Estratégica de la Subregión del Oriente Antioqueño presentando condiciones adecuadas para el desarrollo de la Plataforma Logística en la orientación de los mercados Nacional e Internacional, El Oriente Antioqueño conformado por 23 Municipios con una extensión 7.021 Km², es decir, el 11% de Antioquia siendo la segunda subregión más poblada después del valle de Aburra, es una zona de desarrollo Empresarial, cuenta con vocación turística propicia para el desarrollo de Mega proyectos. Cuenta con una Infraestructura de servicios públicos,

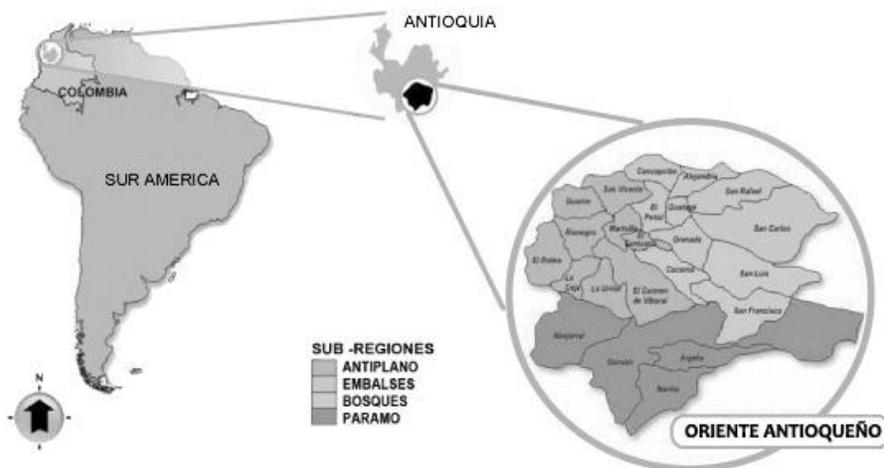


Figura 2: Localización Subregiones de Antioquia.
Fuente: Masora, Antioquia.

Proyecto de ubicación de la plataforma Logística se plantea en el área del sector norte del aeropuerto JOSE MARIA CORDOVA, con acceso a la zona de carga y cuenta con una infraestructura de servicios hoteleros, turísticos, parques industriales, zona franca, el nuevo Hospital San Vicente de Paul zona franca uniempresarial, Parque tecnológico, el cual está apto para convertirse en una zona franca tecnológica de un gran potencial y un enorme desarrollo, este sector se caracteriza como centro estratégico de la actividad industrial con tendencias al crecimiento conectada a terminales de transporte vial desde los municipios valle de aburra y su núcleo poblacional de Medellín con una la excelente autopista Medellín Rionegro a 57 Km y desde Rionegro a puerto triunfo 148 Km 3 horas y media velocidad 48 km/h conectando a puerto Nare proyecto de la ruta del sol la que pretende unir a Bogotá con el puertos de santa marta, Barranquilla y Cartagena en solo 10 horas y hacia Bucaramanga Cúcuta y la República Bolivariana de Venezuela. Medellín zona cafetera Puerto Buenaventura, Ipiales a la República del Ecuador y la ruta Medellín apartado Turbo. Existen otras rutas alternas para llegar a los puertos marítimos y centros industriales las cuales pueden ser utilizadas para unir los nodos de transporte.

Descripción infraestructura Aeropuerto JOSE MARIA CORDOVA, Zona Franca, Parques Industriales y Plataforma Logística.



Foto Aérea infraestructura aeropuerto JMC.
Fuente: Fuerza Aérea Colombiana.

Descripción del mapa vial desde Medellín Rionegro hacia puertos y centros de producción.



Figura No 3: Mapa Corredor vial
Fuente: Mapa Imágenes Google- Trazado elaboración propia.



Figura 4:Fotos Autopista Medellín- Bogotá
Fuente: Devimed S.A. Concesión vial.

Análisis de la producción:

Para validar la información fue necesario consultar y analizar los datos estadísticos del comportamiento de las diferentes actividades económicas: producción Industrial, Agrícola como el movimiento de las Importaciones y exportaciones en el Departamento de Antioquia registrados en las Entidades del Estado (DANE, DIAN y Mincomercio). Los cuales permiten identificar con cifras y variables de medición la economía regional para dimensionar el mercado potencial, tamaño en infraestructura y el alcance de las operaciones dentro de la Plataforma.

A continuación se desarrolla un ejercicio en el cual se puede evidenciar la producción económica de la región en cuanto a Exportaciones e Importaciones para determinar las potencialidades productivas y aplicar un ejercicio de cálculo de peso neto por kilogramos (kgm) y Valor FOB (U\$) de acuerdo a la clasificación industrial internacional uniforme por la DIAN (ciiu).

Descripción Zonas Económicas [8]

- Z1 Zona Caribe
- Z2 Zona Pacifico
- Z3 Zona Andina
- Z4 Llanos Orientales
- Z5 Zona Amazónica

Los resultados obtenidos en el ejercicio de Producción Agropecuaria en Exportaciones e Importaciones código CIIU SIEX DIAN, permiten dimensionar a esta cadena productiva para la operación dentro de la plataforma, las cifras indican la capacidad en infraestructura, tecnología, recurso humano, requeridos para el desarrollo de las operaciones.

Total exportaciones clasificación CIIU Departamento Antioquia y nivel Nacional.



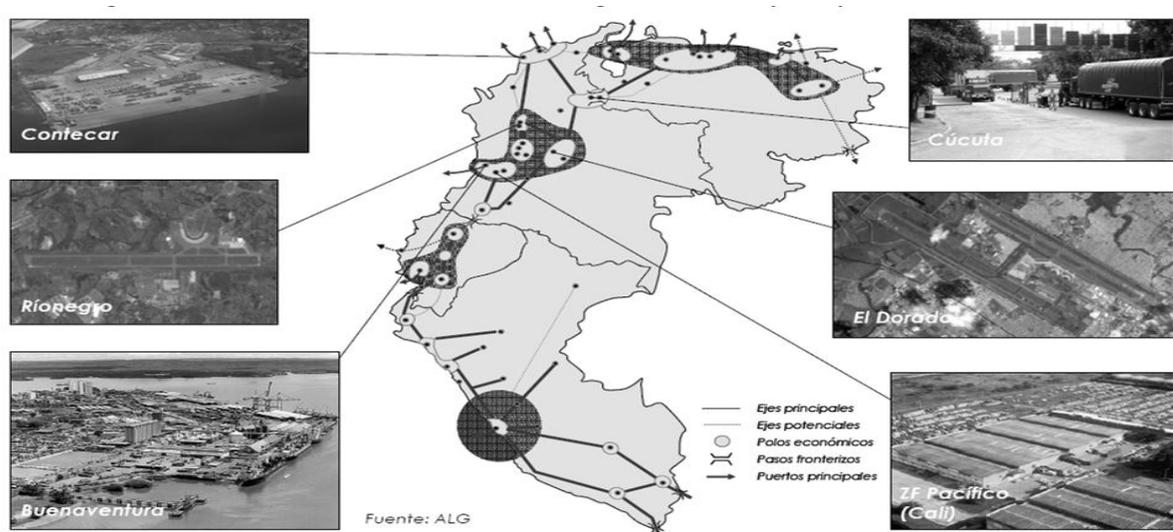


Figura 5: Zonas Logísticas
Fuente: ALG.

Zona Andina (Antioquia).

Departamento de Antioquia se identificaron 40 cadenas productivas con datos de exportación registrados en las entidades de control aduanero, de las cuales se escogieron los mayores pesos netos Kilogramos y Valor FOB (US\$). Producción agropecuaria y los textiles.

Exportación de la cadena productiva (Plantas vivas y productos de floricultura) Año 2011.

Tabla N 1: Destinos económicos, peso/ valor Fob.

Descripción	Peso Neto (Kgm)	Valor Fob (US\$)
Asociación Latinoamericana de Integración - ALADI	189,849.08	679,734.28
Acuerdo de Bangkok	220,770.23	972,715.07
Asociación Europea de Libre Comercio	2,354.00	14,312.08
Comunidad del Caribe	8,677.70	49,582.83
Estados Unidos	41,412,059.18	188,750,515.32
Grupo Andino	155,065.51	694,727.01
Japón	147,080.29	1,391,497.39
Medio Oriente	117,809.90	500,254.28
Resto de América	75,737.05	273,240.35
Unión Europea	2,276,385.01	7,013,833.83

Fuente: Elaboración Autor, Datos DIAN.

Exportación de la cadena productiva (Frutos comestibles; cortezas de agrios o de melones)

Tabla N 2: Exportaciones de las cadenas productivas.

Descripción	Peso Neto (Kgm)	Valor FOB (US\$)
Asociación Latinoamericana de	147,754.18	150,379.60

Integración - ALADI		
Estados Unidos	345,159,894.93	143,514,156.66
Grupo Andino	262,000.00	88,270.00
Unión Europea	1,101,745,687.69	474,044,802.13

Fuente: Elaboración Autor, Datos DIAN

Total Cadenas Productivas y Modos de Transporte.

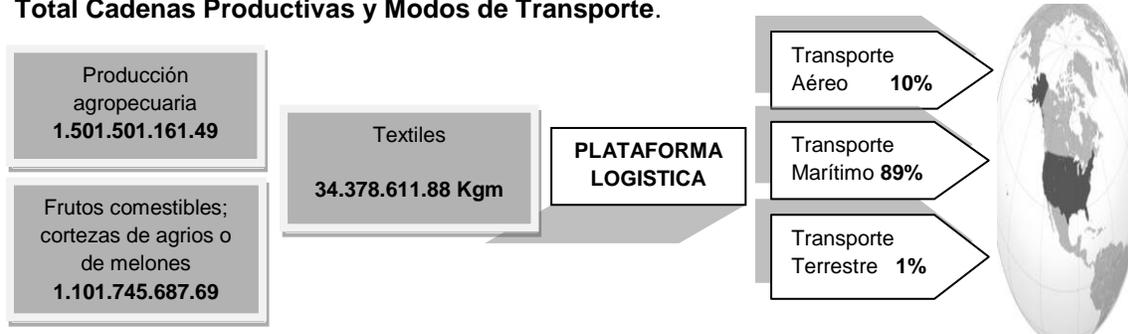


Fig 6 Cadenas Productivas y Modos de Transporte.

Fuente: Elaboración Autor.

CARACTERISTICAS FISICAS DE LA PLATAFORMA LOGISTICA. [9]

Se plantea la construcción en fases, las que se determinaran por el crecimiento del mercado. En el desarrollo de una primera fase se propone un diseño específico que permita atender el volumen de 28 cadenas productivas identificadas en la economía regional y se desarrolla un ejercicio con dos cadenas productivas: Producción agropecuaria y textil con el fin dimensionar el tamaño, la infraestructura y los recursos necesarios para su operación.

Tamaño a definir entre 60.000 y 180.000 metros cuadrados subdivisibles compuestos por quince naves de 5.000 y 8.000 metros cuadrados. Para poder brindar capacidad suficiente de almacenamiento, así como ofrecer una zona de operaciones para contenedores, cargue y descargue, manejo de contenedores (limpieza, desodorización, descontaminación, arreglos).

Altura mínima es de 12 Mts para el almacenaje de productos.

El ancho de las naves entre 25 y 60 Mts.

Las subdivisiones o estanterías, huecos entre 11 y 12 Mts para cuatro niveles de apilamiento hileras y pasillos de 3 Mts libres de operación de igualdad.

Iluminación central en los pasillos de las estanterías.

Naves pasantes con doble fachada, que permitan trabajar por ambas puertas.

Muelles de altura 1.1 m con plataformas niveladora, abrigo y topes para la operación de vehículos de carga.

Retranqueos de entre 13 y 25 m para permitir las maniobras de los camiones de carga y descarga en los patios de operación.

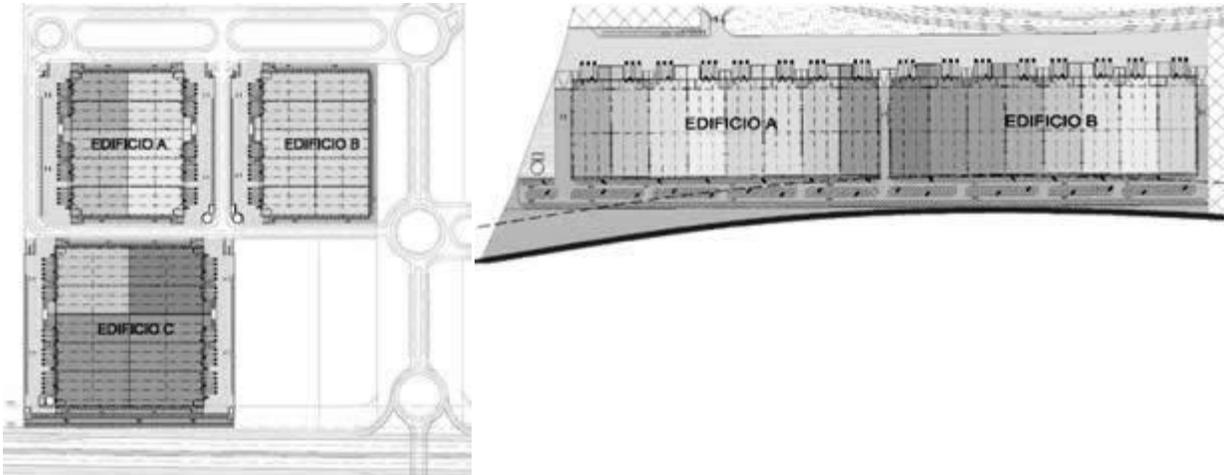
Equipos (grúas) para manipulación de contenedores y bienes palletizados, manejo de gráneles secos y húmedos, patios separados para el manejo de materiales peligrosos.

Red viaria generosa, con radios de giro amplios (hasta 36 m) rotondas etc.

Existencia de servicios a los vehículos (gasolinera, talleres, lavado de vehículos y contenedores, áreas de aparcamiento y transportistas. Se requiere servicios a las personas como hotelería, centros sanos de recreo o descanso, alimentación, lavado de ropas etc. servicios de mantenimiento especializado para equipos de transporte, manipulación y almacenamiento de materiales, etc.

Seguridad y vigilancia, recintos vallados.

Accesibilidad a las grandes redes de Transporte e Intermodalidad.



Figuras 7 y 8. Plantas tipo de naves logísticas: LogisPark Ciempozuelos y LogisPark Paracuellos.
Fuente: Prologis.



Figuras 9 y 10. Vista exterior naves logísticas y muelles. Caterpillar Cabanillas e Inbisa Alcalá.
Fuentes: Gran Europa e Inbisa.



Figuras 11 y 12 Vistas interiores de naves logísticas
Fuentes: Gran Europa e Inbisa.

OPERACIONES GENERALIZADAS

RECEPCION DE LA MERCANCIA: Es el primer contacto que se tiene con los productos y las mercancías que llegan a la plataforma logística se realiza una inspección de los materiales además se contara con un software de inventarios para saber la hora y cantidades que ingresan.

CARGA Y DESCARGUE: El cargue y descargue de la mercancía es la primera y una de las última actividades en la cadena logística, al llegar los productos a la plataforma logística son descargados del medio de transporte utilizando el equipo necesario para llevar a cabo esta operación en el traslado de los bienes que se van a almacenar, se realiza la verificación de la mercancía el estado una vez seleccionados, inspeccionados y clasificados para su ubicación en el almacén o de acuerdo a la secuencia del pedido y requerimientos de esta para su despacho, empaque y alistamiento (muelles, montacargas, grúas, elevadores, carretillas eléctricas, Remolques, Grúa apiladores de contenedores)

ALMACENAMIENTO: Se contara inicialmente con dos naves con las medidas 6.000 metros cuadrados con las especificaciones para el almacenamiento de los productos agropecuarios: Cuarto refrigerado, y la otra para el almacenamiento de la producción textil, teniendo presente el diseño y la distribución física, estas instalaciones están diseñadas para cumplir con las funciones de entrada de la mercancía, descargue, clasificación e inspección de los productos que ingresan a la plataforma logística para ser trasladados al almacén y agrupar de acuerdo a los pedidos y traslado a los muelles para su despacho. Los productos que se almacenan, solo el tiempo suficiente para alcanzar las cantidades necesarias para una carga en camión; estos productos son bienes terminados listos para salir al mercado.

PROTECCION FISICA DE LOS PRODUCTOS: Los productos y mercancía que salgan desde la plataforma logística deben cumplir con las garantías de seguridad en el transporte y desplazamiento, uno de los elementos más idóneo para la colocación de la mercancía es la estiba, para la protección de esta evitando los riesgos de los daños en el transporte, al mismo tiempo aprovechar los espacios disponibles dentro de los vehículos.

EMPAQUETADO Y EMBALAJE: Toda la cobertura exterior del producto que permite la manipulación y transporte mediante la utilización de etiquetas, códigos de barra los indicativos de advertencia para una correcta manipulación del producto. Su objetivo principal es la protección de la mercancía. Dentro de la plataforma se llevara a cabo el empaque y el embalaje de los productos teniendo como finalidad brindar una excelente protección de la mercancía, las flores y productos congelados tendrán las instrucciones para la conservación, la permeabilidad de los materiales de envasado, temperatura y de humedad relativa.

Para el embalaje se utilizara cartón corrugado, plástico corrugado, empaque de envases o cajas destinadas a los consumidores, contara con cintas para aumentar la resistencia. Se realizara acorde a las restricciones y normatividad vigente.

PALETIZACION: Contara con la palatización como instrumento para la unitarización de la carga el cual consisten en colocar sobre una plataforma construida, esto facilita el manipuleo de la carga contara con los tipos de pallet estandarizadas por la ISO: Doble entrada, Cuatro entradas, Base única, doble base, alada, plana, reversible, caja y con pilares estos pallet se utilizan hasta que la carga llegue a los locales o minoristas.

CONTENEDORIZACION: El contenedor es un elemento modular de un sistema completo de movimiento de mercancía, su propósito es el de transportar carga de manera segura y eficiente, estos están dispuestos para las condiciones en el mar y los desplazamientos por carretera a si mismo los movimientos dentro de las terminales de carga y depósitos de almacenamiento en diversas condiciones de clima y temperatura. El tamaño más común y el cual será utilizando dentro de la plataforma logística es de 20 y 40 pies.

Existen varios tipos de contenedores los cuales se ajustan al tipo de carga, modo de transporte.

PEDIDO: A través de una orden de compra o alguna forma similar de pedido, una solicitud se plantea como el requisito para que el despacho de las mercancías se haga correctamente, este se registra ante un documento o en medio electrónico para hacer efectivo el proceso de envío, se revisa en el sistema la disponibilidad existente para la selección de la mercancía a través de una lista de pedido se hace el recorrido por el almacén para acumular los productos del respectivo pedido en una forma eficaz, así mismo se diligenciará en el sistema y se hará el respectivo descargo en el inventario.

DISTRIBUCION Situar el producto en el mercado cumpliendo los términos negociados entre el comprador y el vendedor, permite reducir los tiempos, costos y riesgo desde el punto de origen hasta el destino, intervienen varias etapas las cuales se describen de forma detallada.

DESPACHO DE LA MERCANCIA: La mercancía empacada y se alista para ser enviada, el proceso de embalaje se realiza cumpliendo los requisitos de calidad para garantizar un buen envío y que las condiciones de los productos lleguen en buen estado a los clientes a si mismo los documentos de salida deben coincidir con los pedidos, para esto es necesario contar con un servicio de transporte excelente que cumpla con la eficiencia en las entregas.

TRANSPORTE DE LA MERCANCIA: La gestión del transporte es una de las actividades fundamentales que se desarrollan en la plataforma logística en la cual intervienen los actores internos que son quienes garantizan el montaje de la carga en el vehículo a través de bandas transportadoras, montacargas, supervisores que inspeccionen la salida de estas, entrega de la documentación pertinente. Los medios de transporte que se utilizaran dentro de la plataforma incluye un transporte unimodal cuando se trata de un solo medio dependiendo el destino final de la mercancía, transporte intermodal en el cual intervienen más de uno modo de transporte normalmente dos, hay solo uno que es el principal teniendo el otro para atender las necesidades puntuales, transporte multimodal cuando se utilizan varios medios de transporte que es coordinado a través de un operador de transporte, una combinación para garantizar la eficiencia en términos de tiempo y economía.

El transporte terrestre contempla las siguientes rutas nacionales:

Tabla N 3. Rutas terrestres.

DESDE	HACIA	KILOMETROS	TIEMPO
Rionegro	Turbo	382 km	7 horas 29 minutos
Rionegro	Medellín	53.3 km	1 hora 17 minutos
Rionegro	Puerto Triunfo	148 km	3 horas 7 minutos
Puerto triunfo	San Marta	750 km	13 horas 52 minutos
Rionegro	Santa Marta	812 km	15 horas 17 minutos
Rionegro	Puerto de Barranquilla	719 km	13 horas 40 minutos

Rionegro	Cartagena	655 km	12 horas 41 minutos
Rionegro	Buenaventura	524 km	9 horas 54 minutos
Rionegro	Ipiales	935 km	17 horas 17 minutos
Rionegro	Cúcuta	645 km	11 horas 57 minutos

Fuente: Elaboración autor.

Los destinos Internacionales:
 Estados Unidos de Norte América
 Europa.
 México.
 Ecuador.
 Venezuela.

La plataforma contara con un sistema de transporte integrado que contempla los diferentes modos de transporte para llegar así a los mercados Nacionales e Internacionales.

TRANSPORTE INTERNACIONAL: Se encarga de cruzar las fronteras para la entrega de los productos en el destino. La Distribución Física Internacional

EXPORTACIONES: Constituyen en la salida de mercancías de territorio aduanero nacional con destino a otro país o a una zona industrial de bienes y servicios, existen diferentes modalidades de exportación: Exportación definitiva, Exportación temporal realizada por viajeros, Exportación de muestras sin valor comercial, Exportación por trafico postal y envíos urgentes, Exportación temporal. Los documentos que hacen parte de las Exportaciones que saldrán desde la plataforma logística del oriente Antioqueño están:

Ficha técnica del producto que incluye el documento con la información respecto del producto, peso, tamaño, materiales, tiempo de fabricación, empaque y otras características (químicas, físicas de funcionamiento etc.) que definen el producto, vistos buenos, reintegro de divisas.

Posición arancelaria: es un código numérico para identificar las mercancías de la forma más exacta posible a fin de establecer el gravamen o impuesto de importación, comprende: Capitulo, partida arancelaria, subpartida arancelaria, posición arancelaria.

Dentro de los trámites aduaneros se incluyen: Certificado de Origen, Factura, Contrato, Lista de empaque, medio de pago, Documento de transporte, Carta de responsabilidad, Declaración de Exportación.

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS: La plataforma logística contara con herramientas tecnológicas necesarias para el buen desarrollo de las operaciones basados en el comercio electrónico, a través de la implementación de software, la utilización adecuada de las TICs (tecnología información y comunicación) contribuyendo estas en la reducción de costos y mejorar el flujo de información entre los actores, las herramientas tecnológicas sirven para mejorar la planificación, ejecución de la cadena de suministro para mejores prácticas y cumplir con las prioridades.

SGA El cual se encarga de todas las operaciones dentro de la nave logística, controlando en todo momento las entradas y salidas, control del ciclo real de los productos y su trazabilidad mediante el control de stocks, recepción producto, expediciones y gestión de ubicación.

SMC Gestiona toda la cadena de suministro, control de mercancías hasta su entrega final.

PICKING POR VOZ Utilizado especialmente en el área de almacenamiento que permite la preparación del pedido, realiza tareas de recogida guiados por un terminal de voz, permitiendo mayor precisión en los pedidos eliminando los errores más comunes en esta operación.

RFID Radiofrecuencia que permite identificar la unidad de venta a nivel de unidades con un móvil o PDA se puede ver todas las fases por las que ha pasado un producto desde su nacimiento.

LOCALIZACION EN FLOTA Gestión mediante localizadores en tiempo real permitiendo un ahorro de coste y mejora operativa permite realizar un seguimiento y control de gastos generados por la flota de vehículos.

Adicional se presenta un mapa de la TICs aplicadas a la logística de abastecimiento.

CADENA DE SUMINISTRO									
LOGISTICA DE ENTRADA APROVISIONAMIENTO		LOGISTICA DE INTERNA/PRODUCCIÓN				LOGISTICA DE SALIDA / DISTRIBUCIÓN		GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO	
EDI (Electronic document)	INTERNET/MAILS	EMPRESA EN GENERAL	ALMACENAMIENTO	PRODUCCIÓN	PICKING	EDI (Electronic document interchange)	CRM (Consumer on Ship Management)		
F-procurement	F-osourcing	ERP (Enterprise Resource Planning)	WMS(Warehouse Management System)	MRF	EPC(Electronic Product Code)	Ccommerce Collaborative Commerce	ECR (Efficient Consumer Response)		
VM/Vendor Managed Inventory	CRF(Continuous Replenishment Programar)		LMS (Labor Management System)	MRP	PICKING TO LIGHT	TMS (Transportation Management System)	GPS (Global Positioning System)		
SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE LA DEMANDA FORECAST			CODIGO DE BARRAS	MRP II	PICKING TO VOICE	INTERNET/MAILS	TMS (Transportation Management System)		
YMS (Yard Management System)			RFIC		CODIGO DE BARRAS	YMS (Yard Management System)			
					RFIC				

Figura: Mapa de TICs aplicada a la gestión logística. [10]

Fuente: ICTs map applied to the Supply Chain Management.

Documento Material de Tecnología Logística, Ingeniero Fernando Andrés Muñoz.

Comercio bilateral Colombia – Estados Unidos de Norte América. [11]

El mercado de los Estados Unidos representa un papel muy importante para Colombia especialmente para los productos que están ubicados en la Plataforma logística, a continuación se realiza una relación del comercio bilateral Colombia- Estados Unidos.

La Balanza Comercial: La balanza comercial de Colombia con Estados Unidos, de 2006 a 2011, muestra un saldo positivo y mantiene la tendencia; es decir, por cada dólar que Colombia le compra a Estados Unidos le vende 1.7 dólares.

Exportaciones de Colombia a EE.UU

Exportaciones de Colombia a Estados Unidos se encuentra representado en los siguientes 10 sectores, de los cuales minerales y combustibles contribuyen con el 66% del valor total exportado en Colombia a este mercado.

“PRINCIPALES SECTORES EXPORTADOS EN COLOMBIA A EE.UU. MILLONES USD FOB” [11]

Tabla N 4: Sectores exportados por Colombia.

SECTOR	2006	2011	VAR% Promedio anual 2006/2011	PART% 2011
TOTAL	9,240	22,391	19.4%	100.0%
Minerales y combustibles	5,171	15,249	24.1%	68.1%
Metales preciosos, joyería y bisutería	435	2.256	39.0%	10.1%
Agrícola	1.273	2.124	10.8%	9.5%
Químicos	55	972	77.3%	4.3%
Agroindustrial	221	342	9.2%	1.5%
Confecciones	529	253	-13.7%	1.1%
Metales comunes y sus manufacturas	311	241	-5.0%	1.1%
Plástico, cuarzo y manufactura	155	175	2.5%	0.8%
Minerales no metálicos	121	95	-4.7%	0.4%
Pecuario	63	75	3.5%	0.3%
Otros	906	609	-7.6%	2.7%

Fuente: Cálculos de Araujo Ibarra & Asociados S.A con datos USITC.

“MODOS DE TRANSPORTE” [11]

“El 87% del valor exportado por Colombia a Estados Unidos va por vía marítima, con un flete promedio de USD 0.01 por kilogramo mientras que el 13% se envía por vía aérea con un flete promedio de USD 0.99% por kilogramo. El precio promedio por kilogramo de los productos enviados por vía marítima es de USD 0.58 y el que va por vía aérea es de USD 20.75 “.

“MODO DE TRANSPORTE QUE UTILIZA COLOMBIA EN SUS EXPORTACIONES A EE.UU 2011 MILLONES USD” [11]

Tabla N 5: Modos de transporte.

	AEREO	MARITIMO
Valor exportado- millones USD	3,085	19,689
Par % sobre valor exportado	13%	87%
Flete promedio USD/Kg	0.99	0.01
Precio promedio USD/kg	20.75	0.58

Fuente: Cálculos de Araujo Ibarra & Asociados S.A con datos USITC.

8. CONCLUSIONES

La región Andina y en especial el Departamento de Antioquia con su gran vocación exportadora sus recursos, el liderazgo Nacional y el contexto actual de los mercados globales presenta las condiciones optimas para ejecutar el proyecto de Plataforma Logística y establecer planes estratégicos para su competitividad en los mercados.

Las operaciones logísticas de la plataforma se enfocan al sector empresarial e industrial de la región por la oportunidad de acceso a los mercados Nacionales e Internacionales con el aprovechamiento de recursos: humanos, espacio geográfico, jurídicos, infraestructura territorial, política pública para localizar las oportunidades de las características propias de la región de Antioquia, identificando la Agroindustria, la manufactura y el comercio como las principales actividades operacionales con procesos de gestión en la Plataforma. Se tiene en cuenta el efecto de la relación comercial con acuerdos de tratado de libre comercio.

Identificación y definición del tamaño de los mercados para dimensionar los movimientos de manufactura, Agroindustria, Materias primas y negocios de la Plataforma Logística.

Capacidad Instalada Pymes, Grandes Industrias.

El Oriente Antioqueño es una Región muy promisoría cuenta con grandes ventajas para el asentamiento de industria y el crecimiento, la capacidad de productividad y competitividad; la localización ante los mercados locales, nacionales e Internacionales, disponibilidad de la Infraestructura vial y aeroportuaria, el acceso al Aeropuerto Internacional José María Córdova, los corredores viales donde se encuentran las diferentes actividades Industriales y de producción, las condiciones de clima permite la producción Agrícola de Exportación y caracterizan a la Región como una de las más productivas en el territorio Antioqueño.

El trabajo Interinstitucional por sacar adelante la Región es otro aspecto importante para resaltar, la presencia y el trabajo mancomunado de la Empresa privada, El Estado, Las Organizaciones y las Universidades hacen que esta cuente con planes y proyecciones a largo plazo como una zona con desarrollo Tecnológico, Productivo y Competitivo.

El desarrollo del trabajo me permitió tener una visión más amplia de la Región del Oriente Antioqueño identificando sus diferentes potencialidades en materia de Infraestructura, capacidad productiva, mercados de Exportación y la posibilidad de un desarrollo logístico apropiado a las necesidades de los mercados.

En la elaboración del trabajo final logre apoyar la iniciativa articulando los conocimientos adquiridos en el proceso de formación en la Especialización en Gerencia Logística como soporte teórico y práctico en el proceso de Investigación para El montaje de una Plataforma Logística en El Oriente Antioqueño y como resultado una propuesta ajustada a una Región con gran desarrollo económico.

La propuesta de trabajo final en su Investigación me permitió realizar un trabajo de campo con el Sector Empresarial, la Cámara de Comercio del Oriente Antioqueño, la zona franca, Aeropuerto José María Córdova, El Gobierno local quienes reconocieron que la Universidad Militar a través de la Dirección de Postgrados de la Facultad de Ingeniería permitiera la investigación y propuesta de posibles desarrollos logísticos en la Zona, vieron esta iniciativa como una necesidad para el desarrollo de la Región.

El valor agregado a nivel personal y profesional que adquirí al realizar la Especialización me permite poseer competencias, habilidades y destrezas en un campo laboral y me veo posicionada dentro del área logística.

Entender y comprender la importancia de la Gestión Logística como un todo dentro de la Empresa que parte desde la planificación, implementación y control de forma eficaz, eficiente y efectiva de los productos desde su origen hasta la entrega en su destino final satisfaciendo las expectativas del consumidor.

RECOMENDACIONES

Consolidar las políticas de Gobierno para el desarrollo y competitividad de los mercados en los acuerdos comerciales aprovechables en la región.

Tener en cuenta la infraestructura portuaria y vial para la salida y entrada de los mercados.

Los cuellos de botella en los puertos marítimos y llegar a estos con los productos listos para su ruta marítima.

Desarrollar acuerdos empresariales para la competitividad en bloque comercial.

Presentar la propuesta a la Cámara de Comercio del Oriente Antioqueño como una iniciativa para el fortalecimiento de la competitividad y productividad de la Región.

Dar continuidad a la propuesta con el desarrollo de un estudio de inversión y evaluación financiera por parte de los entes Regionales en la ejecución del proyecto.

Presentar la propuesta a la comisión subregional de productividad y competitividad para articularla con los planes regionales de desarrollo económico la cual es fundamentada en una política pública Nacional (compes).

A través del Comité Empresarial del Oriente Antioqueño (CEO) agendar la propuesta como una iniciativa de desarrollo logístico de la Región.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Ronald H. Ballou. Logística Administración de la cadena de suministro, Quinta Edición. 3- 30 P,
- [2] Josep Antoni Aguilar, La Subcontratación de Servicios Logísticos, Logis Book. Eurocen, Logística y producción, Grupo Alta Gestión, 18, 19, 20, p
- [3] Departamento Nacional de Planeación, Diseño de Plataforma Logística, Bogotá, Colombia, 2008
- [4] El almacén en la cadena logística, [http:// www.mgrawhill.es/bcv/guide/capitulo/8448199278.pdf](http://www.mgrawhill.es/bcv/guide/capitulo/8448199278.pdf), Marzo 2012
- [5] Documento COMPES 2347, de 2008.
- [6] Silva Sánchez Álvaro Norberto "Logística de Almacenamiento" Informe 2, p 38 Tecana American University, Máster of science in logistics management, Caracas, 2006.
- [7] Julio Juan Anaya Tejero, Transporte de mercancías, Enfoque logístico de Distribución, libros profesionales de Empresa, ESIC.15-29 P
- [8] Departamento de Impuestos y Aduanas Nacionales, DIAN, sistemas de importaciones y exportaciones, Marzo 2012.
- [9] www.ub.ed/geocrit/sn-259.htm. el sector logístico y la gestión de los flujos globales en la región metrópoli de Madrid, Abril, 2012
- [10] ICTs map applied to the Supply Chain Management, Documento Material de Tecnología Logística, Ingeniero Fernando Andrés Muñoz.
- [11] Guía para aprovechar el tratado de libre Comercio con Estados Unidos, Cálculos de Araujo Ibarra & asociados P51, 52, 60,61.
- [12] Guía BASC Colombia con el apoyo de la Organización de Estados Americanos OEA a través de la Comisión Interamericana para el Control del Abuso de Drogas-CICAD.
- La guía ha tomado como referencia un sinnúmero de documentos entre ellos la Guía de Implementación de Estándares BASC de la Organización Mundial BASC - OMB y los manuales de seguridad para el transporte aéreo, férreo y marítimo elaborado por el Servicio de Aduanas de los Estados Unidos.
- [13] Aitor Urzelai Inza, Manual Básico de Logística Integral, Díaz de Santos. 1,2, 67-74 P

ANEXO N. 1 Exportaciones por Zona Económica

Zona Andina 2011

Selección Tiempo: Anual

Periodo: 2011

Tabla. Consolidado de Exportación Zona Andina.

Departamento	Peso Neto (Kgm)	Valor Fob (US\$)
Z3 : Zona Andina	9,023,269,800.61	15,892,088,477.60

Fuente: SIEX Pagina WEB DIAN

Tabla. Exportaciones Departamento Antioquia 2011

Departamento	Cod. Departamento	Peso Neto (Kgm)	Valor Fob (US\$)
Antioquia	5	2,242,130,658.76	6,037,304,070.77

Fuente: SIEX Pagina WEB DIAN

Tabla. Comparativo Exportaciones clasificación CIIU Departamento Antioquia - total Nacional.

Exportaciones por Clasificación Internacional Industrial Uniforme - Ciiu Departamento de Origen Antioquia.			Exportaciones Uniforme Ciiu Nacional TOTAL	
Descripción	Peso Neto (Kgm)	Valor Fob (US\$)	Peso Neto (Kgm)	Valor Fob (US\$)
Textiles	34,378,611.88	364,795,643.84	75,445,193	759,716,516.73
Producción Agropecuaria	1,501,501,161.49	835,121,615.46	2,182,233,197.34	2,218,448,874.90
Caza Ordinaria	49,871.13	1,950,924.29	278,046.84	10,662,908.69
Silvicultura	1,532,564.23	3,719,390.96	25,204,870.88	7,376,021.63
Extracción de Madera	179,940.00	49,774.99	28,900,226.09	8,385,753.62
Pesca	144,639.73	1,128,364.09	855,147.25	11,003,281.41
Extracción de Carbón	15,385,970.00	1,323,193.42	79,712,574,727.42	7,856,413,194.61
Minerales Metálicos	59,150.80	34,545,704.55	4,562,979.01	45,480,262.82
Otros Minerales	46,701,404.08	8,710,932.58	156,037,156.49	26,727,736.22
Productos Alimenticios	91,221,274.36	423,436,034.70	1,811,022,500.29	4,254,298,238.24

Otros Productos Alimenticios	25,450,773.03	179,718,554.88	141,360,867.05	476,393,832.13
Bebidas	10,468,632.52	11,371,049.83	50,023,484.07	40,692,497.01
Tabaco	793,366.53	6,122,137.00	4,671,359.19	28,197,334.89
Prendas de Vestir	6,199,620.93	219,254,903.94	9,990,179.28	379,257,147.78
Cuero y Sus Derivados	12,084,322.04	50,116,058.98	39,934,133.85	210,678,891.13
Calzado	311,987.79	6,373,144.76	1,379,967.61	33,399,457.86
Madera y Sus Productos	6,151,290.80	5,538,580.53	22,757,469.83	29,390,622.61
Muebles de Madera	855,967.76	5,775,179.92	13,983,954.99	75,215,698.39
Papel y Sus Productos	41,586,051.50	136,016,166.96	280,360,498.44	544,883,614.76
Imprentas y Editoriales	447,308.62	6,578,417.58	34,407,028.27	185,744,376.68
Químicos Industriales	96,295,116.32	141,051,709.57	1,106,211,664.56	1,633,084,633.73
Otros Químicos	58,176,386.55	126,100,252.15	284,408,020.60	1,299,109,639.90
Refinería de Petróleos	37,835,112.55	41,730,696.07	5,972,329,712.92	4,267,723,905.39
Derivados del Petróleo	586,778.66	547,986.55	1,912,263,581.28	920,970,912.20
Caucho	1,136,284.85	7,235,536.62	29,344,858.63	29,344,858.63
Plásticos	27,710,018.60	111,811,707.63	134,966,513.73	590,970,158.68
Barro, Loza etc.	38,284,580.48	58,687,279.18	61,377,947.58	91,010,713.69
Vidrio y Sus derivados	59,057,999.63	41,023,593.73	179,785,491.34	199,060,625.78
Otros Minerales no metálicos	37,389,093.19	22,396,165.77	595,602,918.02	176,802,987.06
Metálicas básicas de hierro y acero	37,389,093.19	22,396,165.77	298,113,060.35	1,081,551,790.04

Metálicas básicas de metales no ferrosos	1,033,224.69	2,658,512,387.25	14,474,666.62	2,902,869,045.11
Metalmecánica excluida maquinaria	21,699,137.58	82,819,913.60	82,679,937.31	342,114,244.98
Maquinaria excluida la eléctrica	10,304,486.83	79,969,671.26	42,793,183.96	369,375,333.48
Maquinaria eléctrica	2,780,940.21	25,479,153.84	66,764,595.63	401,134,500.35
Material de transporte	14,074,255.92	108,475,914.35	57,234,417.59	980,423,403.42
Equipo profesional y científico	503,748.32	15,434,404.63	5,114,368.38	101,953,703.67
Otras industrias manufactureras	644,050.90	13,426,290.49	8,527,545.89	271,709,866.35
Electricidad, gas y vapor	.00	133,073,028.68	.00	133,073,028.68
Comercio al por mayor	5,963,619.51	21,420,641.32	192,926,724.53	447,966,796.88
Películas cinematográficas y otros	1,327.76	20,514.90	97,474.60	663,807.06

Fuente: DIAN

Exportaciones por Zona Económica.

Para establecer la posición de mercados de exportaciones del Departamento de Antioquia con relación a zonas económicas se toman dos productos y se realiza la evaluación:

Zona Económica

Selección Tiempo: Anual

Periodo: 2011

Producción agropecuaria

Cód. Ciu <u>111</u>	Peso Neto (Kgm)	Valor Fob (US\$)
Zona Caribe	491,032,017.62	242,341,477.92
Zona Pacifico	3,617,207.73	9,278,349.43

Zona Andina	1,687,573,009.99	1,966,265,512.85
Zona Llanos Orientales	2,562.00	525,793.50
Zona Amazónica	8,400.00	37,741.20

Fuente: DIAN.

Exportaciones Departamento de Antioquia.

Departamento: Antioquia

Periodo: 2011

Producción agropecuaria

Cód. Ciiu	Descripción	Peso Neto (Kgm)	Valor Fob (US\$)
<u>111</u>	Producción agropecuaria	1,501,501,161.49	835,121,615.46

Fuente: DIAN.

Departamento: Cundinamarca y Boyacá

Periodo: 2011

Producción agropecuaria

Cód. Ciiu	Departamento	Peso Neto (Kgm)	Valor Fob (US\$)
<u>111</u>	Cundinamarca	85,343,601.44	522,642,115.82
<u>111</u>	Boyacá	2,850,280.00	2,280,376.55

Fuente: DIAN.

Modo de Transporte

Periodo: 2011

Producción agropecuaria

Cód. Ciiu	Transporte	Peso Neto (Kgm)	Valor Fob (US\$)
<u>111</u>	Aéreo	209,900,187.08	1,263,115,928.70
	Terrestre	9,618,213.11	24,101,360.75
	Marítimo	1,962,714,797.15	931,231,585.45

Fuente: DIAN

Importaciones:

Selección Tiempo: Anual - 2011

Departamento: Antioquia

Zona Económica	Cód.-Zona	Cód. Ciiu	Descripción	Peso Neto (Kg)	Valor Fob (US\$)
Acuerdo Bangkok	37	111	Producción agropecuaria	560,495.27	2,598,005.86
Asociación Europea de Libre Comercio	23	111	Producción agropecuaria	56.70	8,637.81
Asociación Latinoamericana de Integración - ALADI	11	111	Producción agropecuaria	1,200,747,963.37	355,951,380.20
Asociación de Naciones del Asia Sudoriental	35	111	Producción agropecuaria	4,964.80	14,991.75
Estados Unidos	18	111	Producción agropecuaria	290,346,385.24	95,344,473.13
Grupo Andino	98	111	Producción agropecuaria	6,379,199.29	17,491,833.62
Japón	33	111	Producción agropecuaria	84.00	8,915.44
Medio Oriente	41	111	Producción agropecuaria	142,811.04	1,265,863.31
Mercado Común Centroamericano	13	111	Producción agropecuaria	3,089,265.00	4,570,528.14
Oceanía	61	111	Producción agropecuaria	3,001,629.79	1,033,687.60
Resto de África	59	111	Producción agropecuaria	7,938.00	6,520.73
Resto de América	19	111	Producción agropecuaria	8,275,000.00	2,317,326.50
Resto de Asia	39	111	Producción agropecuaria	14,033,532.35	11,693,049.57
Resto de Europa	29	111	Producción agropecuaria	26,930.00	165,205.91
Unión Europea	22	111	Producción agropecuaria	2,621,713.46	4,702,702.61

Fuente: DIAN.

Total Importaciones por Clasificación CIIU 2011

Cód. Ciiu	Descripción	Peso Neto (Kg)	Valor Fob (US\$)
-----------	-------------	----------------	------------------

111	Producción agropecuaria	5,979,484,931.21	2,161,570,394.27
-----	-------------------------	------------------	------------------

Fuente: DIAN

IMPORTACIONES POR CLASIFICACION CIU Y MODO DE TRANSPORTE

Selección Tiempo: Anual

Periodo: 2011

Modo Transporte: Aereo

Cod. Ciu	Peso Neto (Kgm)	Descripción	Valor Fob (US\$)	Valor Cif (US\$)
111	6,932,966.48	Producción agropecuaria	51,022,431.12	56,897,689.89

Fuente: DIAN.

Modo Transporte: Marítimo

Cod. Ciu	Peso Neto (Kgm)	Descripción	Valor Fob (US\$)	Valor Cif (US\$)
111	5,699,044,003.86	Produccion agropecuaria	2,044,273,444.21	2,273,147,241.43

Fuente: DIAN

Modo Transporte: Terrestre

Cod. Ciu	Peso Neto (Kgm)	Descripción	Valor Fob (US\$)	Valor Cif (US\$)
111	273,505,959.11	Produccion agropecuaria	66,254,128.36	73,099,955.74

Fuente: DIAN.

Modo Transporte: Multimodal

Cod. Ciu	Peso Neto (Kgm)	Descripción	Valor Fob (US\$)	Valor Cif (US\$)
111	1,941.76	Producción agropecuaria	20,270.58	22,529.90

Fuente: DIAN,

Anexo N 2.

Gestión del Riesgo [12]

Durante el almacenamiento

Zonas de almacenamiento independientes con infraestructura física definida entre 40.000 y 60.000 metros cuadrados subdivisibles compuestos por cinco naves de 5.000 y 8.000 metros cuadrados, altura mínima es de 12mts para el almacenaje de productos, el ancho de las naves entre 25 y 60 mts, las subdivisiones o estanterías, huecos entre 11 y 12 mts para cuatro hileras y pasillos de 3 mts de igualdad. Los cerramientos con muros mallas puertas, cerraduras y sistemas de administradores de recursos electrónicos (CCTV, control de acceso, alarmas etc.), además de ser un elemento altamente preventivo y disuasivo para garantizar la seguridad del almacenamiento de materias primas, insumos, productos dentro del proceso gestión de la plataforma logística.

Gestión de cargas de alto valor, ingreso a la plataforma logística controladas.

Gestión de Cargas peligrosas.

Gestión de Productos de exportación

Gestión de producto terminado de consumo Nacional.

Zonas de alistamiento de despachos

Gestión del riesgo en las operaciones de la plataforma logística del Oriente Antioqueño.

Suministra directrices sobre la selección y la aplicación de técnicas sistemáticas para la valoración del riesgo, contiene los siguientes elementos:

La valoración del riesgo proporciona un entendimiento de los riesgos, sus causas, consecuencias y probabilidades. Esto suministra elementos de entrada para las decisiones sobre la operación de los controles en la plataforma logística de Antioquia.

Comunicación y consulta, establecimiento del contexto; valoración del riesgo (que incluyen identificación del riesgo, análisis del riesgo y evaluación del riesgo).

La valoración del riesgo integra por completo los componentes del proceso de gestión de riesgos.

Daño del producto en las instalaciones o en el transporte

Incumplimiento en los tiempos de recibo y entrega

Perdida imagen

Zona integral de residuos

Adecuado procedimiento sobre el manejo de residuos y basura, permanentemente se deben estar evacuando, evitando acumulaciones considerables e incontrolables en las zonas de almacenamiento de carga. Las áreas de basura, ubicada en zona de difícil acceso al personal, poco transitadas y retiradas de zonas donde se mantengan materias primas y/o productos terminados.

Debe programarse la inspección de estos lugares y los desechos antes de ser recolectados por quienes tienen esta función, ya sea en vehículos o medios especiales utilizados por la compañía. A través de la basura, se producen ilícitos de todo.

Responsabilidad en el proceso de seguridad de la plataforma logística integral

El proceso operativo es totalmente independiente del proceso de seguridad. Por eso es tan importante que haya una absoluta y total coordinación en las normas de seguridad aplicadas, los procedimientos operativos adoptados y en la gestión de los controles con los cuales se recibe, se almacena, se alista, se entrega, se embala, se transporta, en general, cuando se transfiere la responsabilidad de la carga

de un área a otra área en la misma plataforma o las empresas. Deben estar tan bien definidos e identificados, que no generen duda alguna, traumatismos en el desarrollo de las actividades, ni reclamos posteriores.

Procedimiento para envío y recepción de carga.

Software donde se registre la hora de llegada y salida, las personas que reciben y entregan, la cantidad de carga por tipo de unidad de empaque o embalaje, el estado del empaque o del embalaje, los sellos o precintos de seguridad. En caso que el embalaje presente alguna novedad, se procederá a reportar y reprocesar como producto no conforme y corrección inmediata y registros correspondientes.

Ingreso y salida de carga.

Las coordinaciones deben estar acordes con la capacidad de la programada de la plataforma logística para almacenar o cargar y la llegada de los transportadores, es decir, haber disposición tanto de espacios físicos, como personal de bodega y zonas de almacenamiento, personal de seguridad y control, operadores de equipo y/o braceros de tal forma que los procesos se surtan de una manera ágil y segura, minimizando el tiempo de espera.

Rutas desde y hacia los puntos de cargue y descargue.

Tanto las rutas internas desde los centros de producción hasta las bodegas o zonas de almacenaje, como las vías de ingreso desde el exterior de la plataforma hasta las zonas de cargue y descargue deben mantener lo más despejadas posible, demarcadas y señalizadas correctamente y cubiertas por el sistema de circuito cerrado de televisión.

Verificación de la Carga.

Para hacer esta labor en las zonas de alistamiento de despachos y plataformas de recepción. Se debe evitar siempre llegar directamente desde la zona de almacenamiento hasta el contenedor o camión, o desde el contenedor o camión hasta el sitio de almacenamiento. Se recomienda en el caso de carga de exportación que haya una inspección con caninos y revisiones aleatorias de la misma, utilizando inspecciones visuales y/o medios electrónicos como los escáneres, antes de iniciar el cargue en vehículos o en contenedores.

Recibo de contenedores vacíos para cargue en planta.

Dentro de los procedimientos de control de carga, debe efectuarle una inspección rigurosa a todo contenedor y al vehículo que lo porta, antes de iniciar su cargue. Las listas de verificación que estandarizan la actividad son de gran ayuda para evitar novedades posteriores, de igual forma debe implementar listas de chequeo de revisión de los vehículos, para minimizar los riesgos en carretera.

Recibo y entrega de contenedores llenos.

Al momento de ser transportados los contenedores llenos, desde su lugar de almacenaje o desde la fábrica hacia algún destino, deben ser tomados en cuenta los estándares mínimos exigidos. Se recomienda que siempre haya un registro fílmico y/o fotográfico de los sellos y precintos de recepción de estas unidades de carga y con mayor razón, si estos serán violados para cumplir con algún procedimiento o requerimiento de autoridad competente.

Sellos y Precintos

Una política de sellos y precintos, sobre la documentación, las unidades de embalaje, los vehículos de transporte de carga o áreas que se custodia, determina la responsabilidad de los participantes. Se recomienda que los sellos o precintos estén numerados, controlados uno a uno para evitar que sean usados ilícitamente. Siempre se debe conocer y tener registros documentales firmados, fotográficos y/o fílmicos de quien usó y donde usó el sello o precinto. No se debe hacer entrega de sellos en forma

consecutiva y mucho menos hacerlo en esa forma, pues todos los participantes que manejen carga, quedarían notificados de cuál será el próximo sello a utilizar y podría prestarse para clonaciones. Se deben establecer diferentes puntos de chequeo para asegurar que el sello portado, sea el mismo que figura en documentos y que además cumple su función de seguridad. Siempre que haya necesidad de violar un sello, se deben tomar las medidas necesarias para garantizar los registros correspondientes antes de dar la orden de quitarlos. Se debe hacer seguimiento y confrontación a los sellos.

Alianzas estratégicas de seguridad.

En la cadena logística del comercio exterior, eso representa que una compañía debe hacer grandes esfuerzos de seguridad, pero si su complementaria o quien subsidia algún servicio no lo es, las oportunidades de que se cometa un acto ilícito con su producto o servicio, está en manos de otro. Para prevenir esto, nada mejor que elaborar acuerdos en materia de controles preventivos a todo lo largo de la cadena logística; estos acuerdos deben contemplar políticas de firmas, sellos, precintos, control de horas, personas responsables, medios de comunicación, transporte, manejo de documentos, inventarios, etc. No olvide hacer partícipe de estas alianzas a las autoridades aduaneras y de antinarcóticos.

Documentación.

Documentos de la carga

De acuerdo con las leyes que rijan en cada país, el transporte no es más que el cambio de ubicación de un bien. Para que se cumpla la actividad de transporte, siempre deben estar presentes tres actores: Un remitente (quien hace el envío), la plataforma logística (Proceso recibo y distribución) y un destinatario (a quien va dirigida la carga) quiere decir, que siempre existirá una remisión y una firma de satisfacción por el hecho cumplido, ya sea durante la entrega o durante el recibo. En este caso todo el personal que tramita los documentos relativos a la carga durante ese transporte, tiene la oportunidad de reconocer las expediciones sospechosas y las inconsistencias, a las que debe negar la recepción o el transporte.

Reporte de faltantes, sobrantes o inconsistencias en documentación.

Siempre que se recibe o se entrega carga, por delante va un documento con formalidades plenas. En caso de que ya se encuentre en sus instalaciones documentación sospechosa por que se presentan casos de inexactitud en la información con relación a lo observado físicamente, se deben generar alertas inmediatas que notifiquen a los organismos de control. Se recomienda un examen cuidadoso de las guías de carga, cartas porte, los contratos de transporte, las facturas, los documentos de aduana y otros. Cada empleado debe llevar la cuenta legible y exacta de la carga que recibe y que tramita. Deben tramitarse solamente los documentos que sean legibles, que tengan las firmas autorizadas, que estén plenamente identificadas esas personas autorizadas y debe estar claramente establecida la forma como se harán los reportes de actividades sospechosas e inconsistencias, sin poner en riesgo la integridad física de los empleados.

Los conceptos de globalización, vitalización y colaboración aplicados en todo el mundo demandan cambios radicales en las políticas de seguridad para el aspecto de contratación y negociación con clientes y proveedores. Es importante implementar medidas, mecanismos y procedimientos de prevención, detección y control de actividades ilícitas asociadas con operaciones de comercio exterior, y operaciones cambiarias. Son delitos asociados con el lavado de activos a través del comercio exterior: el contrabando, el favorecimiento de contrabando, defraudación a las rentas de aduana, el testa ferrato, fabricación, tráfico y porte de armas y municiones, el tráfico de estupefacientes y otras infracciones como el enriquecimiento ilícito. Existe una clara responsabilidad en todos los actores del comercio exterior que participen de una importación o una exportación, de garantizar la probidad de los prestadores de servicio que contrata y de adoptar las medidas necesarias para evitar tener relaciones comerciales con empresas inmersas en actividades ilícitas.

Aplicación de medidas de seguridad.

Se debe adoptar un manual de procedimientos que, además de atender todos los lineamientos mencionados, incluya por lo menos los siguientes aspectos: conocimiento del cliente y del mercado. Se debe conocer a ciencia cierta a quien se le vende y con quien se contrata, ya sean estos habituales u ocasionales, identificarlos y tener conocimiento de sus actividades económicas en aras de establecer la coherencia entre éstas y las operaciones de comercio exterior que realizan.

Lo anterior considerando las características de los diferentes servicios o productos que ofrezcan. Las medidas de seguridad que se apliquen deben garantizar que las negociaciones se hagan con compañías legítimamente constituidas de acuerdo con las normas de cada país, se debe hacer en lo posible la verificación de antecedentes de los accionistas, de sus juntas directivas, de su gerente, de sus representantes legales, cuando se trate de sociedades anónimas, nombre, identificación y dirección de representantes legales, para prevenir, detectar, controlar y reportar operaciones sospechosas.

Área administrativa destinada para el talento humano.

Las zonas de cambio de ropas, baños, aéreas de descanso, cafeterías y canecas de recolección de residuos deben estar alejadas del proceso de gestión logística y establecer registro fílmico, fotográfico y documental para garantizar el control de los movimientos y su trazabilidad que se genera en el interior.

