

CONTROL TOWER COMO UNA HERRAMIENTA DE SEGUIMIENTO EN EL ÁREA DE TRANSPORTE DE MERCANCÍA EN UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE TABACO

AUTOR

GINETH NATHALIA ORTEGÓN MORALES

Profesional en Finanzas y Negocios Internacionales

Gnataliaom@hotmail.com

Artículo Trabajo Final del programa de Especialización en Gerencia Logística Integral



**ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA LOGISTICA INTEGRAL
UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
FACULTAD DE INGENIERÍA
DICIEMBRE, 2018**

CONTROL TOWER COMO UNA HERRAMIENTA DE SEGUIMIENTO EN EL ÁREA DE TRANSPORTE DE MERCANCÍA EN UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE TABACO

CONTROL TOWER AS A TRACKING TOOL IN THE AREA OF TRANSPORT GOODS IN A COMPANY COMMERCIALIZE OF TOBACCO

Gineth Nathalia Ortegón Morales

Especialización En Gerencia Logística Integral

U9500878@unimilitar.edu.co

RESUMEN

En una empresa comercializadora de tabaco, el área de transporte hace parte de la cadena de abastecimiento de la compañía, por lo cual su responsabilidad está guiada a informar la trazabilidad de cada despacho de mercancía que se genere, en este caso la importancia que toma el manejo de la información a tiempo real es significativa ya que con ella se visualizan factores que impactan en diferentes áreas de la cadena de abastecimiento como planeación, facturación etc. El desarrollo de una herramienta que permita unificar el control del área de transporte con lleva a despertar el interés en los nuevos avances tecnológicos que se han desarrollado en un mercado global, esto ha generado que las áreas de logística indaguen para mejorar procesos y optimizar tiempos; una herramienta que desarrollo esto en el área de transporte es el "Control Tower" donde permite que se visualice la trazabilidad en tiempo real de un despacho y/o vehículo de carga, manteniendo el reporte de tiempos y novedades mediante una aplicación móvil que unifica cada uno de los procesos o pasos que implica el transporte de mercancía de tabaco o productos derivados. Con ello se obtuvo un enfoque de tipo cualitativo que permitió analizar e identificar las variables interpretadas.

Palabras Clave: Trazabilidad, transporte de mercancía, control tower.

ABSTRACT

In a company commercialize of tobacco, the transport area is part of the supply chain of a company, for which its responsibility is guided to inform the tracking of each goods dispatch that is generated, in this case the importance that the management of the information takes in real time it is significant since with it visualize factors that impact in different areas of the supply chain as planning, invoicing, etc. The development of a tool that allows to unify the control of the transport area with leads to arouse the interest in the new technological advances that have been developed in a global market, this has generated that the logistics areas inquire to improve processes and optimize times; a tool that developed this in the transport area is the "Control Tower" where it allows to visualize the real time tracking of a dispatch and / or load vehicle, maintaining the report of times and novelties through a mobile application that unifies each one of the processes or steps involved in the transportation of goods of tobacco or derivate products. With this, a qualitative approach was obtained that allowed analyzing and identifying the interpreted variables.

Keywords: Tracking, transport of goods, control tower.

INTRODUCCIÓN

El sector de transporte de carga o mercancía en Colombia, es uno de los sectores en lo que se centralizan diferentes cambios o iniciativas desde el gobierno. En los últimos años este sector se ha visto afectado por los incrementos en algunos de sus recursos necesarios para dicha actividad, sin tener en cuenta los impactos que se pueden presentar en el desarrollo del mercado, pues toda compañía que se dedique a actividades como agricultura, manufactura o comercialización de productos requiere el desarrollo de este servicio.

El último estudio realizado por el Ministerio de Transporte en alianza con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística en el año 2014, permite ver el avance que el sector ha desarrollado, pues el transporte terrestre es quien ocupa una mayor participación con un porcentaje superior del 70%. [1]

Participación de los servicios de transporte

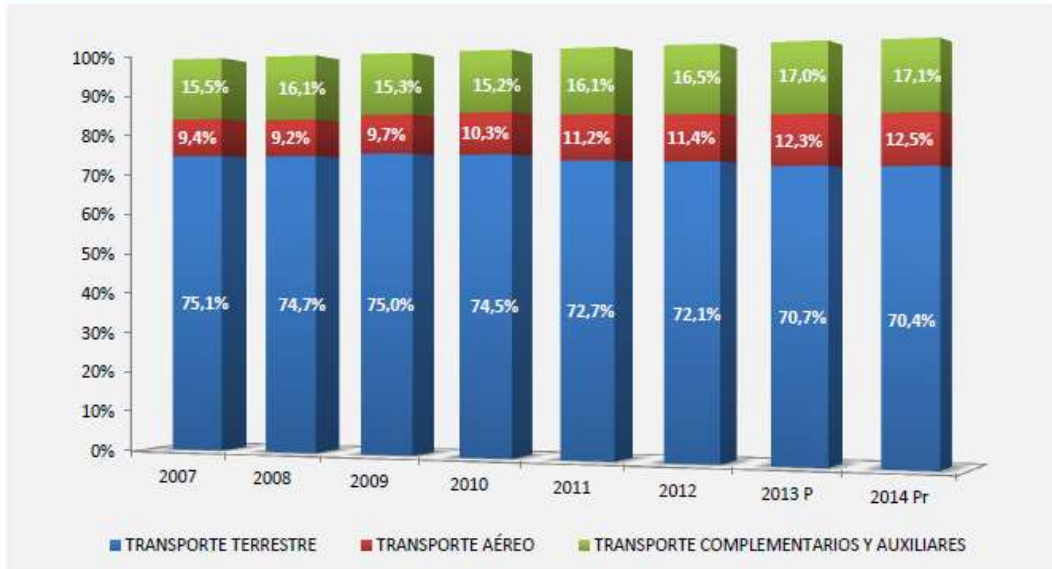


Figura 1. Participación de los servicios de transporte. [1]

Adicional a ello, en la logística el transporte tiene mayor participación, pues sus costos de flete, gastos administrativos y demás, hacen que esta área sea quien requiere de un mayor presupuesto, esto se puede ver en la última encuesta realizada por el Departamento Nacional de Planeación en el año 2015, la cual fue nombrada “Encuesta Nacional de Logística”. Donde el transporte y distribución ocupan el 37% del costo total de logística. [2]

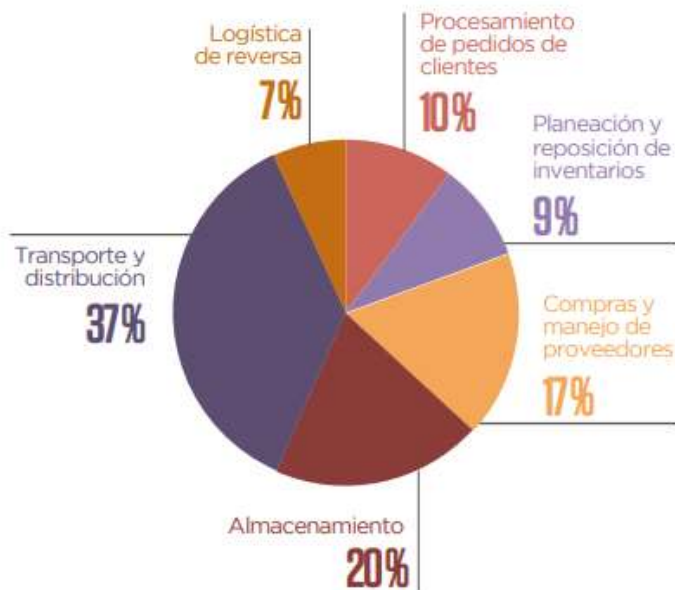


Figura 2. Costo total de logística. [2]

El transporte de productos derivados del tabaco tiene unas características especiales, pues por su alto riesgo de contaminación y manejo de calidad, el transporte debe ser efectivo y cumplir con requerimientos de las compañías. Productos como la hoja de tabaco o el cigarrillo como producto final son higroscópicos, es decir absorben la humedad y el vapor de agua desde el aire. La sensibilidad a los factores externos y las especificaciones de este material obligan a respetar estrictamente todas las condiciones de transporte de productos derivados del tabaco. [3]

Debido a la constante dinámica del mercado, las áreas de transporte de mercancías de productos derivados del tabaco tienen como objetivo reportar la trazabilidad de cada despacho que se genera en una compañía. Con ello se plantea un nivel de servicio que permita a las áreas interesadas contar una información en tiempo real y que a su vez resuelva cualquier inquietud que se presente.

Estas áreas de transporte son las encargadas de reportar todo el seguimiento que con lleva generar un despacho desde el interior de la empresa como actividad de distribución o de prestar un servicio de transporte para una compañía, actualmente se puede evidenciar que la mayor parte de la información se comparte por correo electrónico, ya sea desde un reporte en una herramienta ofimática. Esto genera una necesidad de conocer y entender la importancia que tiene el manejo de la información en tiempo real para el área de transporte y las demás áreas interesadas, por ello se busca el desarrollo de una herramienta que permita contar con el control de cada uno de los despachos.

Con lo anterior el desarrollo de un control tower en el área de transporte, permitiría reducir tiempos, integrar procesos y habilitar nuevas tecnologías que permiten reunir más información. [4]

Un control tower es un repositorio centralizado con tecnología, que permite organización y la ejecución de procesos necesarios para extraer y procesar datos que los diferentes actores de la cadena logística introducen aportando visibilidad a corto y largo plazo que ayuda a la toma de decisiones. [5]

Los diferentes avances tecnológicos en los que se está desarrollando el contexto de la logística, permiten que esta área indague y busque mejoras continuas que con lleven beneficios a las compañías como el aprovechamiento de tiempos, manejo de reportes, entrega de pronta respuesta y un valor agregado en su nivel de servicio; durante años se ha evidenciado en el transporte aéreo la herramienta de un control tower en donde se tiene la visibilidad de cada uno de los vuelos programados, en este caso se busca desarrollar esta herramienta en transporte terrestre, puesto que actualmente la trazabilidad del tránsito se obtiene mediante dispositivos de seguridad como lo es un sello que integra un Global Positioning System (GPS).

Un control tower aporta a una compañía 4 grandes beneficios que tienen impacto en la rentabilidad.



Figura 3. Beneficios de un control tower. [4]

Los medios tecnológicos permiten optimizar el uso de los recursos requeridos en un proceso industrial o comercial que pueden ser de vital importancia para una compañía, la optimización de procesos se logra mediante la implementación de componentes de software o hardware que permiten medir y controlar procesos. [6].

Por lo anterior el desarrollo de herramientas como el control tower, integra los factores tecnológicos. En logística y transporte están disponibles aplicaciones, que permiten optimizar diversos procesos que se relacionan con el área de transporte. [7].

1. MATERIALES Y MÉTODOS

En el desarrollo de la investigación del presente estudio de caso, este obtuvo un enfoque de tipo cualitativo con un alcance descriptivo, que permitió analizar los fenómenos estudiados y la identificación de las variables interpretadas. El diseño de la investigación fue de tipo no experimental.

Para identificar la causa raíz de esta investigación se tomó como guía el análisis de los 5 porqués, la cual consiste en examinar cualquier problema y realizar la pregunta: “¿Por qué?” a las 5 preguntas. [8]

Con base al desarrollo de los procesos que se generan, se realizó una encuesta a la persona encargada del área de transporte, quien desde su visual identifica las variables que se determinaron para la toma de decisión del desarrollo de la herramienta de control.

Como primera etapa se llevó a cabo el acercamiento entre las áreas involucradas en el tránsito de mercancía nacional, las cuales fueron el área de seguridad, proveedores del servicio de transporte y logística (Transporte). Luego, el área de transporte tomo la iniciativa de recopilar toda la información para consolidar en una herramienta ofimática, los diferentes estatus y reportes que recibían a diario, con el fin de notificar a las áreas interesadas en un solo momento del día como avanzaba la operación o despachos programados.

Por ello la segunda iniciativa para mejorar este proceso, fue el desarrollo del Control Tower digital que permitiera tener la información resumida y con un mejor visual para las áreas, de este modo la manera de entender el estatus del área de transporte sería de mejor acceso. Diariamente la persona a cargo del transporte de mercancía, enviaba el reporte en los dos cortes principales del día, un primer reporte en horas de la mañana donde se visualizaba como termino la operación del día anterior y segundo reporte en horas de la tarde donde se entrega información de los despachos activos para ese día. Adicional se generaban comentarios y/o alertas que impactaban la operación de distribución nacional.

Con lo anterior se busco integrar el "Control Tower" con la tecnología, allí se toma la tercera iniciativa que consistio en la instalación de una aplicación en los celulares de los conductores, donde solo necesitaban dar un clic en el lugar de origen (donde se genero el cargue) para iniciar ruta y este estaria conectado con el control tower digital permitiendo asi que se visualizara la ejecución del viaje.

Con el acompañamiento de una empresa de tecnología, se recopilo la información de reportes y estatus de cada actor de la cadena; de este modo esta compañía fue la encargada de unir en un tipo de programación de archivos planos dicha información, sin afectar el origen, es decir, si es un reporte en Excel o un satelital, esta programación permite generar una sola trazabilidad que sea completa y en tiempo real para cada uno de los despachos. Por ello, es importante tener en cuenta que los desarrollos tecnológicos han permitido que la logística avance y mejore muchos de sus procesos. Con el tiempo se ha logrado identificar cambios que van transformando la cadena de abastecimiento de una compañía, los cuales también han generado unos impactos en los negocios como flexibilizar procesos, mejorar capacidades y así lograr un mejor servicio a sus clientes. [9]

2. RESULTADOS Y DISCUSIONES.

Durante el desarrollo de la actividad comercial de la compañía se logró evidenciar que el área de transporte no contaba con una herramienta que le permitiera generar una trazabilidad completa de cada uno de los despachos de distribución nacional que se llevaban a diario, el único sistema de ubicación que les permitía conocer el trayecto por tránsito de cada uno de los vehículos era un precinto de seguridad el cual llevaba implementado un dispositivo de GPS y los reportes que las empresas

transportadoras enviaban a través del correo electrónico en determinadas horas del día.

Tabla 1. Reporte de transportadora.

Destino	Referencia	Contenedor	1X20	1X40	Fecha Y Hora De Llegada
BOG	AZ12	TCLU6478865	1		09-11-18 5:27
BOG	AZ12	BEAU4162590		1	09-11-18 2:57

Fuente: Elaboración propia

Luego de identificar el problema con su causa y raíz, se tuvo en cuenta la importancia de diferentes variables como: La visibilidad de cada despacho y/ o vehículo, la entrega de información en tiempo real y la posibilidad de tomar decisiones rápidas ante cualquier novedad y/o alerta.

Tabla 2. Análisis de los 5 por qué.

Análisis de 5W	
Por qué la importancia del reporte.	Porque permite que las áreas interesadas tengan información real de cada uno de los despachos que activan con el equipo de transporte.
Por qué integrar toda la información.	Porque el área de transporte es la encargada de cumplir con tiempos de entrega y para ello trabaja en equipo con diferentes actores de la cadena, los cuales le envían información en diferentes formatos.
Por qué se necesita la trazabilidad de cada despacho.	Porque se manejan diferentes destinos /clientes, los cuales solicitan reporte continuo y adicional para evidenciar cualquier tipo de novedad que se presente durante el tránsito.
Por qué no es suficiente el dispositivo GPS.	Porque solo permite visualizar la posición actual del vehículo durante el tránsito, más no permite medir tiempos.
Por que reduce reprocesos.	Porque se busca la optimización de tiempos para entregar una pronta respuesta, como nivel de servicio.

Fuente: Elaboración propia

Con lo anterior, el acercamiento de cada área involucrada en la cadena de abastecimiento, permitió definir las recomendaciones de cada una, con el fin de entender cada necesidad y restricción que pudiesen tener desde sus responsabilidades. De este modo desarrollar esta herramienta no solo aportaba valor agregado al área de transporte, si no a las demás áreas que durante su actividad se encontraban relacionadas con todos los despachos de mercancía, creando así una mejora en el trabajo diario de cada una de estas áreas.

Tabla 3. Acercamiento entre áreas.

Acercamiento entre áreas	
Área de Seguridad	De qué forma el área de logística (Transporte) puede conocer en tiempo real la ubicación de la carga sin impactar los protocolos de seguridad.
Proveedores del servicio de transporte	Generar un entendimiento de la dinámica del proceso y comprender que no es suficiente contar con un área de control de tráfico, en la que se hace seguimiento a numerosos clientes.

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 1 se puede visualizar el reporte de la empresa transportadora. Sin embargo, el área de transporte es responsable de compartir la información con las áreas interesadas, en este caso el equipo de planeación y facturación, comercio exterior y bodega en caso de que el despacho fuera a una sucursal propia de la compañía. Por ello se volvió fundamental el conocer la información a tiempo real, ya que esto permitía medir tiempos, levantar alertas y organizar un plan de recepción y descargue en las bodegas.

Adicional a ello, cuando se identificó que información se manejaba en el área, con el objetivo de administrarla, se analizó que todos los procesos que permiten generar un reporte o seguimiento del área de transporte son tercerizados y manuales; pues se reciben diferentes estatus por cada uno de los actores de la cadena.

La consolidación de la información de cada uno de los actores de la cadena demandaba un mayor tiempo en el área de transporte y permitio ver que eran muy dependiente de los reportes, pues si las otras areas no entregaban a tiempo dichos soportes, esto generaba que el area de transporte tuviera un incumplimiento en su indicador de pronta respuesta y servicio al cliente interno y externo, pues se perdía la trazabilidad de cada despacho y la posibilidad de actuar o tomar decisiones frente alguna novedad.

Tabla 4. Reporte de transporte inicial.

Destino	Origen	Orden de Cargue	# Pacas	Transportador	Tipo VH	Estatus
Barranquilla	Cartagena	2119161	67	Almaviva	Patineta	Entregado
Medellin	Cartagena	2119162	12	Almaviva	Patineta	Entregado
Medellin	Cartagena	2119162	3	Almaviva	Patineta	Tránsito
Bogota	Cartagena	2119166	30	Almaviva	Patineta	Tránsito
Bogota	Cartagena	2119166	112	Almaviva	Patineta	Pendiente cargue
Bogota	Cartagena	2119167	233	Almaviva	Patineta	Pendiente cargue

Fuente: Elaboración propia

Con base al proceso descrito, se generó una entrevista a la coordinadora del área de transporte donde se indicó el porqué de tomar la decisión del desarrollo de una herramienta de control.

Tabla 5. Entrevista Coordinadora de transporte.

Entrevista Coordinadora de Transporte	
Como se toma la decisión de desarrollar la herramienta del Control Tower.	La necesidad de tener el control permanente sobre el producto en tránsito, tratando de minimizar los riesgos y el impacto que tiene para la compañía la pérdida o retraso en la llegada de producto, no solo económicamente sino también en la oportunidad de entrega y cumplimiento.
Que permite el Control Tower.	Permite tomar decisiones rápidamente cuando se tiene información en tiempo real y consolidado en una sola plataforma, sin depender de un tercero, que en este caso serían los proveedores del servicio de transporte. Definir una estructura que brinda visibilidad de todos los movimientos del transporte terrestre en tiempo real, así como el manejo del dashboard de indicadores.

Fuente: Elaboración propia

En el desarrollo de la herramienta del “Control Tower”, se propuso implementar la figura 4, con un mejor visual para las demas areas, teniendo en cuenta que todas estaban ubicadas en la misma oficina, se definio proyectar durante toda la actividad laboral este estatus, la diferencia partia en que la persona a cargo ya no enviaria via correo electronico el reporte, si no al realizar la actualización automaticamente se tendria el visual y se estaría reportando en tiempo real la trazabilidad de cada despacho y las novedades que se llegasen a presentar.



Figura 4. Transport Control Tower Digital.

Fuente: Elaboración propia

Con ello la integración de la herramienta “control tower” con la tecnología, permitio evidenciar beneficios que obtuvo la compañía con su desarrollo.

Tabla 6. Beneficios de los avances tecnológicos.

Beneficios de los avances tecnológicos	
Comparación.	Genera comparación entre el plan de cargue planeado y el ejecutado en horas.
No tiene restricciones.	No separa la información por proveedor del servicio de transporte.

Fuente: Elaboración propia

El primer resultado generado en la simulación de esta nueva herramienta se generó con dos procesos de cargue desde un origen a dos diferentes destinos.

Tabla 7. Primera simulación.

Origen	Destino
Cartagena	Bogotá
Cartagena	Medellín

Fuente: Elaboración propia

Lo cual permitió generar la trazabilidad completa desde el inicio de ruta hasta el punto de entrega final. Generando así el reporte de tiempo de tránsito, cantidad de tiempo de descanso o novedades presentadas.



Figura 5. Resultado primera prueba

Fuente: Elaboración propia

Con el fin de una mejora continua, el control tower digital permitio que el area de transporte se involucrara con los continuos avances tecnologicos y lograra llevar hacia otro enfoque el desarrollo de esta herramienta;

Esta herramienta permitió observar la información de cada despacho, tiempo de cargue, inicio de ruta, tiempo estimado de llegada y un cumplimiento de llegada.

Origen	Destino	Veh	Ref	Conductor	Salida Prog	Llegada Estimada	Estado					
BAT Cartagena	BAT Medellín	Vh.BAT.3	Medellín am	Conductor3 BAT	10-Oct 05:00	10-Oct 17:00	Programado	🔴	📌	📄	☰	🔄
BAT Cartagena	BAT Medellín	Vh.BAT.1	Medellín pm	Conductor1 BAT	10-Oct 20:15	11-Oct 14:15	Programado	🔴	📌	📄	☰	🔄
BAT Cartagena	BAT Bogotá	Vh.BAT.1	12345	Conductor1 BAT	10-Oct 14:00	11-Oct 15:05	Programado	🔴	📌	📄	☰	🔄
BAT Cartagena	BAT Bogotá	Vh.BAT.1	Simulator-20181	Conductor1 BAT	11-Oct 13:00	12-Oct 14:49	En ejecución	🔴	📌	📄	☰	🔄

Figura 6. Control Tower final.

Fuente: Elaboración propia

En el mercado nacional diferentes compañías que tienen una fuerte actividad de transporte han innovado con la iniciativa de desarrollar un control tower en sus operaciones, uno de los ejemplos es una empresa de productos alimenticios que implemento el control tower como un plan de mejora, este sistema funciono como el de un aeropuerto 24/7 permitiendo a esta compañía estar a la vanguardia en temas logísticos con un menor costo siempre buscando la optimización de la productividad y la mejora de la eficiencia. Como resultado de este proceso indican que con la información que se obtiene en tiempo real, se ha permitido transformar el negocio en

materia logística a un modelo digital en donde la información es inmediata y la compañía se convierte en un ser vivo e inteligente, al poder predecir y ver las oportunidades de mejora. [10]

3. CONCLUSIONES

El área de transporte es una de las áreas más importantes de la compañía, ya que se encarga de la distribución de la mercancía a nivel nacional; por ello es importante que se busquen mejoras continuas que permitan optimizar procesos y tiempos, pues el desarrollo de su actividad con lleva a reportar información a diferentes áreas de la compañía o clientes externos.

El manejo de reportes manuales genera riesgos en la operación del área, uno de ellos es el incumplimiento en entrega de información pues al ser tercerizados cualquier actor de la cadena puede tardar con la información y el segundo corresponde a datos errados, pues al ser un sistema manual no está excepto de alterar alguna información.

El desarrollo de los avances tecnológicos es una estrategia para el área de logística, pues al revisar alternativas de mejorar como el desarrollo del “Control tower” permite mejorar procesos y tiempos que benefician toda la cadena de abastecimiento de la compañía. Como recomendación es viable revisar este desarrollo en el transporte internacional que desarrolla la compañía en el área de comercio exterior.

Con el desarrollo planteado se logró no solo estandarizar la información a las áreas interesadas, si no adoptar procesos colaborativos con los proveedores del servicio de transporte o aliados estratégicos. Esto permitió una reducción de tiempos y procesos de transporte para hacer más eficiente la distribución como una compensación de carga entre puntos de origen y destino.

REFERENCIAS

- [1] Ministerio de Transporte, «TRANSPORTE EN CIFRAS,» 5 12 2014. [En línea]. Available: <https://www.mintransporte.gov.co/descargar.php?idFile=12621>.
- [2] DNP, Departamento Nacional de Planeacion-, «Departamento Nacional de Planeacion- DNP,» 26 04 2015. [En línea]. Available: <https://onl.dnp.gov.co/es/Publicaciones/Documents/Encuesta%20Nacional%20Log%C3%ADstica%202015%20%E2%80%93%20Libro%20de%20resultados.pdf>.
- [3] Asstra, «Asstra Associated Traffic AG,» 2018. [En línea]. Available: <https://asstra.es/ofertas-por-ramo-de-actividad/tabaco/>.
- [4] J. Pinto, «Logistic Summit&expo 2016,» 2016. [En línea]. Available: <http://www.enfasis.com/Presentaciones/LS/2016/Gratis/Jose-Pinto.pdf>.
- [5] Capgemini, «Global Supply Chain Control Towers,» 2018. [En línea]. Available: <https://www.capgemini.com/resources/global-supply-chain-control-towers/>.
- [6] C. A. Charcas Moscoso, «EAN Universidad,» 5 7 2012. [En línea]. Available: <https://repository.ean.edu.co/handle/10882/1465>.
- [7] Satrack, «Satrack,» 2018. [En línea]. Available: <http://www.satrack.com.co/noticia/aplicaciones-moviles-logisticas-transporte/>.
- [8] EAE Business School, «Innovación empresarial y avances en logística,» *EAE Business School*, 2015.
- [9] Progressa Lean, «Progressa Lean,» 2018. [En línea]. Available: <http://www.progressalean.com/5-porques-analisis-de-la-causa-raiz-de-los-problemas/>.
- [10] Revista de Logística, «Transformando la operación logística con la “Torre de control”,» *Revista de Logística*, p. 1, 2018.