



# Propuesta de Mejora en la Gestión de la Información de Contratación Logística para el Control y Toma de Decisiones

Proposal for improvement in the management of information logistics contracting for control and decision-making

**Gina Téllez<sup>a\*</sup>, Germán Quiñones<sup>a</sup>, Andrea Aparicio-Gallo<sup>a</sup>,**

<sup>a</sup> *Facultad de Ingeniería, Programa de Ingeniería Industrial, Universidad ECCI, Bogotá, Colombia.*

*\*Corresponding author: [ginaj.tellezs@ecc.edu.co](mailto:ginaj.tellezs@ecc.edu.co)*

**Abstract**— This research shows how the adequate organization of information allows to make better decisions, based on the appropriate control and management of information for the logistics area, focused on the management of suppliers and contracting in the Corona Organization. The information on the transportation operations was disorganized, collected without standardization, without recognizing the causes of the non-compliance of the carriers, making analysis and corrective actions difficult, reflecting in lost sales for the company. The data is identified and classified by creating databases with information provided by the management team, suppliers and contracting, generating indicators (KPIs) for analysis. A list of strategies is proposed for the amounts, the monitoring and location of transporters, support with the contracting and suppliers management staff, constant communication with suppliers, among others, allowing to make decisions to optimize the internal operation and the provision of the transport service.

**Keywords**— Information management, management indicators (KPI), logistics and transport, decision making.

**Resumen**— Esta investigación evidencia cómo la adecuada organización de la información permite tomar mejores decisiones, basándose en el apropiado control y gestión de la información para el área logística, enfocada en la gestión de proveedores y contratación en la Organización Corona. La información de las operaciones de transporte se encontraba desorganizada, recopilada sin estandarización, sin reconocerse las causas de los incumplimientos de los transportadores, dificultando el análisis y las acciones correctivas, reflejándose en pérdidas de ventas para la empresa. Se identifican y clasifican los datos creando bases con información suministrada por el equipo de gestión, proveedores y contratación, generando indicadores (KPI's) para su análisis. Se propone un listado de estrategias para los importes, el seguimiento y ubicación de transportadores, apoyo con el personal de contratación y gestión de proveedores, la comunicación constante con los proveedores, entre otras, permitiendo tomar decisiones para optimizar la operación interna y la prestación del servicio de transporte.

**Palabras Claves**— Gestión de información, indicadores de gestión (KPI), logística y transporte, toma de decisiones.

## I. INTRODUCCIÓN

Las operaciones de transporte juegan un papel fundamental en la sociedad, ya que permiten el movimiento de personas y productos que tienen lugar en un origen y un destino, conectando a cada uno y logrando la integración, favoreciendo el desarrollo de diversas áreas de la economía, el turismo, la gastronomía, la educación, los negocios, entre otros.

La empresa colombiana registrada, con el nombre de Despachadora Internacional de Colombia S.A.S. conocida como la Organización Corona, cuenta con más de 138 años de experiencia en el mercado y la comercialización de productos para el hogar, construcción, industria, agricultura y el sector energético, destaca por su calidad y variedad en los productos, la preocupación por las necesidades de sus clientes y el sistema de innovación Prisma. Sus divisiones de negocio se centran en el sector de Baños y Cocinas, seguido

del sector de Superficies, Materiales y Pinturas, también el sector de Suministros Industriales y Gestión Energética y, por último, Mesa Servida. Su operación urbana y nacional incluye despachos, distribución y envío al puerto, para exportaciones a Centroamérica, Norteamérica, Sudamérica y parte de Europa [1]. El proceso logístico cuenta con flota propia, empresas de transporte y terceros (personas físicas).

TABLA I

FASES DE DESARROLLO DEL PROYECTO		
Actividad		Metodología
1. Recolección de información.	de	Solicitar e identificar el tipo de información requerida para el estudio .
2. Organización de información.	de	Seleccionar y clasificar la información para construir una base de datos.
3. Elaboración de KPI's,	de	Definir los KPI 's que mejor se adaptan al estudio de la información.
4. Análisis de información.	de	Determinar los factores que influyen en las causas y consecuencias según resultados.
5. Presentación de la propuesta..	de la	Según los resultados del análisis, elaborar un informe y presentar un plan de mejora.

\* Actividades y metodología de la gestión de la información. Fuente: Elaboración propia.

La programación de estos vehículos se divide según los diferentes centros de distribución y plantas de producción.

A continuación, se presenta en la tabla 1, basada en información de Hernández R. y Fernández C. [2], para las fases de desarrollo del proyecto:

En la actualidad, si se limita a recopilar datos sobre actividades para cumplir únicamente con un requisito de los sistemas de gestión de la calidad, no es posible medir el uso eficiente de esta herramienta; luego, se aplica la frase: "lo que no se mide no se puede mejorar" [3]. El problema que presenta la empresa, radica en la gran cantidad de información, sobre el tipo de vehículos, rutas y viajes según el modelo de contratación (con un total de vehículos contratados en el segundo trimestre de 16995, no contratados 804, resultando en una colocación del 95%, con un impacto del 5% en la operación) ya que está desorganizado, y la información se recopila en hojas de cálculo sin la debida estandarización de estas; afectando el análisis eficiente y la confiabilidad de la información en el tiempo requerido, dificultando aspectos como:

a) El control, verificación y seguimiento del cumplimiento contractual en los tres modelos de contratación para tomar las medidas correspondientes en tiempo real.

b) El seguimiento y evaluación de la eficiencia en las operaciones de contratación logística.

c) El análisis de las posibles líneas de actuación en la toma de decisiones para la mejora de la prestación del servicio.

Lo anterior se refleja en la reducción de vehículos contratados y por ende el desconocimiento del origen de las causas y puntos críticos a fin de establecer estrategias con soluciones óptimas para el desarrollo del proceso; de modo que sigue siendo importante, ya que puede ser una herramienta útil para el crecimiento y crucial para la comprensión y la toma de decisiones en una empresa.

## II. METODOLOGÍA

Para iniciar con el desarrollo del proyecto, se tuvo presente el desarrollo de las actividades y metodologías descritas en la Tabla 1, siendo evaluada la información en un periodo de tiempo mensual; para la primera actividad se solicita la información de los vehículos, rutas y desplazamientos de los diferentes modelos de contratación a las áreas de logística y contratación por medio de correos electrónicos (Fig. 1.).



Fig.1. Información recolectada inicialmente.

La información recolectada de los correos se clasifica como se muestra en la Fig. 2:

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	DDMM/AA	Solicitud	Tipo viaje	Destino	Motivo no colocación	Tipología caso	Centro de destino
3	2/09/2019	S2-470590	NACIONAL	MONTERIA	SIN RECURSO	C2 Sencillo 10 ton de cap	GR RV
4	2/09/2019	S2-472414	NACIONAL	BOGAMOJO	SIN REPORTE HOH	C2 Sencillo 10 ton de cap	SAN FRANCISCO
5	2/09/2019	S2-471891	URBANO	BOGOTA	SIN REPORTE HOH	C3 Doble troque	SAN FRANCISCO
6	2/09/2019	S2-472407	NACIONAL	BOGAMOJO	SIN REPORTE HOH	C2 Sencillo 10 ton de cap	SAN FRANCISCO
7	2/09/2019	S2-472481	NACIONAL	BARRANQUILLA	SIN REPORTE HOH -VARADO	C3 S3 Tmulo x 34	SAN FRANCISCO
8	2/09/2019	S2-472700	URBANO	BOGOTA	SIN RECURSO HOH	C2 X 4.5 turbo 4.5 ton de cap	SAN FRANCISCO
9	2/09/2019	S2-469601	NACIONAL	MARIQUITA	SIN RECURSO	C3 Doble troque	SAN FRANCISCO
10	2/09/2019	S2-470153	NACIONAL	SAN GIL	SIN RECURSO	C3 S3 Tmulo x 34	SAN FRANCISCO
11	2/09/2019	S2-471871	NACIONAL	MEDELUN	SIN RECURSO	C3 S3 Tmulo x 34	SAN FRANCISCO
12	2/09/2019	S2-472570	URBANO	BOGOTA	SIN RECURSO HOH	C2 Sencillo 10 ton de cap	SAN FRANCISCO
13	2/09/2019	S2-472575	URBANO	BOGOTA	SIN RECURSO HOH	C2 Sencillo 10 ton de cap	SAN FRANCISCO

Fig.2. Cierre de operaciones por todas las plantas.

La Fig.3. corresponde a una tabla donde se registra el centro de distribución (salida), el destino final (cliente), el tipo de operación nacional y el motivo de no colocación del vehículo (sin recurso, sin reporte), entre otros campos.



Fig.3. No contratación por CEDIS.

La Fig. 4. corresponde a la cantidad de *vehículos contratados* solicitada para la operación nacional organizada por día y el total de *vehículos que no se contrataron* para la misma fecha.

FECHA	CEDITA	DESTINO	VH	SI	PLAZA	VEHICULO	PROVEEDOR	PROVEEDOR DE REPORTE
2.9.2019	MADRID	BOGOTÁ	VS-930728	02-472414	SPK248	CD Senoillo	TERCEROS	PULENTES ROJAS SEGUNDO EPIFANIO
2.9.2019	MADRID	BOGOTÁ	VS-930732	02-472415	TC0309	CD Senoillo	TERCEROS	PASTOÑO ANA JACQUELINE
2.9.2019	MADRID	BOGOTÁ	VS-930736	02-472417	TC0474	CD Senoillo	TERCEROS	ACHEDO PAMPLONA WILLIAM JAVIER
2.9.2019	MADRID	BOGOTÁ	VS-931074	02-472479	SPK471	CD X 4 S Tur	EMPRESAS	AC CARBA ESPECIALIZADA S.A.S
2.9.2019	SOPO	MEDULLIN	VS-930884	02-473020	VNS248	CD Double	TERCEROS	TRANSPORTES ALZA & BARRÓN LTDA
2.9.2019	SOPO	BUCARAMANGA	VS-930939	02-473077	SPK448	CD S3 Tmula	EMPRESAS	LOGISTICA INTEGRAL SINERGIA SAS
2.9.2019	MADRID	BOGOTÁ	VS-931112	02-473245	SPK287	CD Double	TERCEROS	BAJO OCCAMPO DIEGO
3.9.2019	MADRID	VILLACCA	VS-931261	02-473257	SPK387	CD Senoillo	TERCEROS	BOYACA AVILA JAIME
3.9.2019	MADRID	CORAGABAN	VS-931757	02-473124	SPK387	CD Senoillo	TERCEROS	JOHAN JAIRO OSSA ZAPATA
3.9.2019	MADRID	ACACIAS	VS-931492	02-473124	SPK387	CD Senoillo	TERCEROS	RAMIREZ RAMIREZ JOSE GABRIEL
3.9.2019	MADRID	FUNDA	VS-930938	02-472568	TAZ289	CD X 7 Tur	FLUOTA PROPIA	DESPAACHADORA INTERNACIONAL DE COLOMBIA S.A.S
3.9.2019	MADRID	BUCARAMANGA	VS-931228	02-472223	VN0372	CD S3 Tmula	EMPRESAS	LOGISTICA INTEGRAL SINERGIA SAS
3.9.2019	MADRID	BOGOTÁ	VS-931958	02-472974	LN2038	CD Double	TERCEROS	ROJAS GASABANCA FREDY ANDRES

Fig.4. Camiones confirmados sin llegada a planta.

La Fig. 5. muestra la tabla donde se registra el centro de distribución (CEDI), el destino final (cliente), la tipología del vehículo, el *modelo de contratación* y el proveedor de transporte, entre otros campos.



Fig. 5. Información organizada de la no colocación de vehículos por CEDI.

Para la segunda parte, se organiza, se clasifica y tabula la información del porcentaje de colocación (1) y no colocación (2), realizada con una base de datos de Excel mostrando por cada CEDI un acumulado final de cada uno como se muestra en la Fig. 6 y Fig. 7.



Fig. 6. Tablas de colocación y no colocación por CEDI.

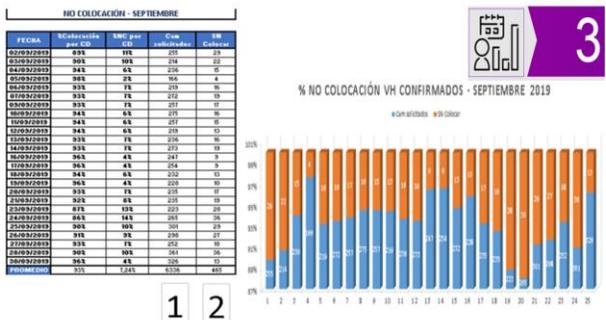


Fig. 7. Tabla y gráfica de no colocación mensual.

Para la tercera parte, se realiza una búsqueda de los KPI's que mejor se adaptan para organizar la información correspondiente, según los ejemplos suministrados por

Sánchez, A. y Sánchez, J [4], al total de vehículos contratados, no contratados, el porcentaje de colocación, no colocación; acompañados con una gráfica.

### III. INFORME FINAL

Para la cuarta parte, se realiza un informe final con el comportamiento detallado de la operación nacional, que permite el análisis de la información para determinar los factores que influyen en las causas mencionadas en la problemática inicial y a partir de este punto se determinan las posibles consecuencias basados en los resultados.

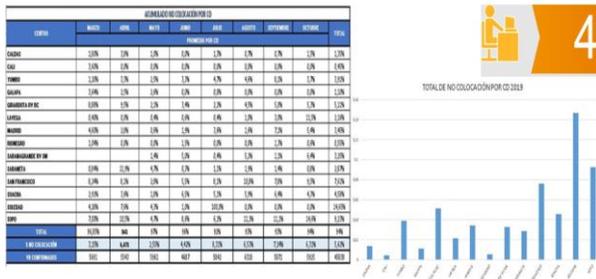


Fig.8. Tabla y gráfico de porcentajes con datos acumulados por CEDI.

Con la información producto de los indicadores y las bases de datos, se realiza un acumulado desde el mes de marzo hasta octubre, consolidando los datos de este periodo de tiempo para proporcionar a la investigación un registro para así comprender y pronosticar su comportamiento. Se puede observar en la fig. 9, que el mayor impacto que tuvo la operación se presentó en los CEDI de Soledad, Sopó y San Francisco.

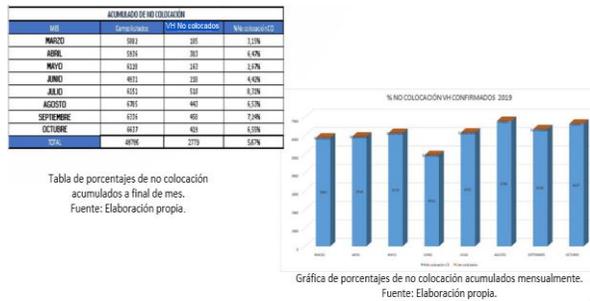


Fig.9. Datos y gráfico acumulados de no colocación.

En la Fig. 10 se evidencia en el periodo de marzo a octubre que se solicitaron un total de 48786 vehículos versus 2779 no colocados, resultando un 5.67% de no colocación.



Fig.10. Datos y gráfico de tipología de vehículos.

En la Fig. 11 se puede observar en la gráfica y en la tabla dinámica, que la tipología de vehículos de C3 S3 Tractomula de 34 Ton, C2 Sencillo de 10 Ton y C3 Doble troque, fueron las que mayor dificultad presentaron para conseguirse durante la recolección de datos.



Fig.11. Datos y gráfico de motivos de no colocación.

Según la ilustración anterior, se puede evidencia que el motivo de no colocación más frecuente fue sin recurso, seguido de sin reporte y sin recurso solicitado para el mismo día, datos arrojados durante el tiempo de estudio.

### IV. RESULTADOS

Para la quinta parte, con base en los resultados del análisis anterior, se determinan los planes de acción correctivos para elaborar la propuesta, tomados e implementados en conjunto por los jefes encargados del área y los colaboradores en la toma de decisiones, con el motivo de mejorar la prestación del servicio; una vez realizadas se elabora un informe y se eligen las siguientes estrategias:

## Estrategias de Gestión de Información



- ✓ Incrementar beneficios en corredores (fletes).
- ✓ Seguimiento, status y ubicación
  - Reporte de disponibilidad, clientes críticos, pendientes por cumplir cita de cargue.
- ✓ Refuerzos en el equipo (personal).
- ✓ Disponibilidad proveedores de transporte.
- ✓ Negociaciones para evitar represamiento de VH.

Fig.12. Estrategias para la gestión de información.

### A. Incrementar beneficios en corredores.

Acordar un incentivo económico con los transportadores, para las rutas que no son muy transitadas con el fin de optimizar la operación de transporte.

### B. Seguimiento, status y ubicación.

Realizar un reporte con la disponibilidad de vehículos con flota propia y seguimiento a los transportadores para conocer su ubicación para realizar un acompañamiento a los clientes críticos y otros vehículos pendientes por cumplir la cita de cargue en la planta o CEDI.

### C. Refuerzos en el equipo.

Realizar un apoyo por el mismo personal de contratación y área logística, con el fin de que las personas que tienen una menor cantidad de vehículos pendientes soporten a las personas que presentan un aumento o represamiento en la operación.

### D. Disponibilidad de proveedores de transporte.

Hablar con actuales y nuevos proveedores de transporte actuales para verificar la disponibilidad de la tipología requerida y hacer la confirmación del pedido.

### E. Negociaciones para evitar represamiento de vehículos.

Acordar con el personal interno de la empresa, para evitar el cargue de los vehículos pendientes del fin de semana el día lunes.

## V. DISCUSIÓN

Para el inicio del proyecto, la recolección y organización de la información de la operación de transporte se llevó a cabo diariamente durante el segundo y tercer trimestre del año 2019. Después de este mismo período, la implementación de las estrategias del proyecto, se realizó en los meses posteriores, basados en los resultados obtenidos del segundo y tercer trimestre, junto a una serie de planes de

acción realizados al finalizar el mes, enfocados en mejorar la relación entre el equipo interno de trabajo de la empresa con los transportadores y las empresas proveedoras de transporte, debido a que el nivel de operaciones se incrementa y se requieren más estrategias para lograr el cumplimiento de la meta propuesta en la contratación, la confirmación de los vehículos y el nivel de ventas.

Durante el tiempo de investigación que se tuvo con la empresa Despachadora Internacional S.A.S., se aprendió como se lleva a cabo el manejo del proceso de transporte desde la parte interna de la empresa, la articulación del personal de contratación con los transportadores, el manejo de Excel enfocado en la presentación de informes y el trabajo bajo presión. Por otro lado, la importancia de tener disponible la información ordenada y de manera secuencial, para el análisis de la operación, toma de decisiones y el desarrollo de acciones o planes de mejora en los momentos de mayor flujo de operación, como lo es el cierre de mes. El trabajo en equipo es de gran valor para el cierre de mes, ya que todos trabajan arduamente para obtener los mejores resultados.

## VI. CONCLUSIÓN

Inicialmente se observa que la información referente a las operaciones de transporte se encuentra de manera desorganizada, por lo tanto, no se conocen las causas de los incumplimientos por parte de los transportadores (en los meses de enero y febrero del 2019), reflejándose en pérdidas de ventas para la empresa.

Conforme a los objetivos planteados, se identificó, se clasificó y se organizó, los datos iniciales mediante bases de datos, con la información suministrada por el equipo de gestión proveedores y contratación. Luego de organizar y clasificar la información, mediante tablas dinámicas de manera homogénea a partir de las bases de datos, se sistematiza para mostrarla posteriormente en indicadores.

Finalmente, se realiza un análisis detallado de la información (desde el mes de marzo hasta septiembre del 2019), donde se establecen, en definitiva, las causas del incumplimiento en los vehículos; para ello, se plantea una lista de alternativas favorables que brindan soluciones a las directivas, para mejorar la operación interna, la prestación del servicio de transporte de la empresa, la toma de decisiones y permitir la aplicación de acciones de mejora efectivas disminuyendo el tiempo de reacción.

## VII. RECONOCIMIENTO

Gracias a la Universidad Santiago de Cali y la Universidad ECCI, por facilitar la participación en el Congreso Nacional e Internacional de Ingeniería Industrial - CIINI 2020, al MsC. Ing. Germán Quiñones De Francisco y la MsC. Ing. Andrea Aparicio Gallo por incentivar el

desarrollo de proyectos de investigación, así como sus aportes, apoyo y revisión durante todo el proceso que permitieron afianzar los conocimientos obtenidos.

## REFERENCIAS

- [1] Organización Corona. "Gestión con propósito – Informe de sostenibilidad." Empresa Corona, 2019. [https://empresa.corona.co/storage/app/media/Informes\\_Sostenibilidad/Informe%20de%20Sostenibilidad%202019.pdf](https://empresa.corona.co/storage/app/media/Informes_Sostenibilidad/Informe%20de%20Sostenibilidad%202019.pdf)

### Libros

- [2] Hernández R., Fernández, C. and Baptista L. "Metodología de la investigación". México, Mc Graw Hill Education, 2014.
- [3] Mora, L.A. "Indicadores de la gestión logística". Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones, 2008.
- [4] Sánchez, A. y Sánchez, J. "100 indicadores clave en empresas, Amazon". Digital Services LLC, México, Toluca, 2016.

### Referencias Adicionales

- [5] Roldán N. "Cadena de suministro - Economipedia", 2017. <https://economipedia.com/definiciones/cadena-de-suministro.html>
- [6] EAE Business School. "Logística de distribución: gestionando eficazmente el transporte", 2016. <https://retos-operaciones->

[logistica.eae.es/logistica-de-distribucion-gestionando-eficazmente-el-transporte/](https://logistica.eae.es/logistica-de-distribucion-gestionando-eficazmente-el-transporte/)

- [7] López J. " Logística de producción - Economipedia.", s.f. <https://economipedia.com/definiciones/logistica-de-produccion.html>
- [8] Logycom. "¿Qué es la logística de aprovisionamiento?", 2020. <https://www.logycom.mx/blog/logistica-de-aprovisionamiento>
- [9] Ingeniería industrial online. "Indicadores de desempeño logístico KPI's", 2016. <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/log%C3%ADstica/indicadores-log%C3%ADsticos-kpi/>
- [10] Pymerang. "Las funciones de logística en la distribución de producto", s.f. <http://www.pymerang.com/logistica-y-supply-chain/logistica/distribucion/cadena-de-distribucion/510-la-calidad-logistica>
- [11] Organización Corona. "Tecnologías de la Información", Bogotá, Colombia. s.f. [https://empresa.corona.co/storage/app/media/GobiernoCorporativo/Tecnologias\\_de\\_la\\_Informacion.pdf](https://empresa.corona.co/storage/app/media/GobiernoCorporativo/Tecnologias_de_la_Informacion.pdf)
- [12] Empresa Corona. "Informe de sostenibilidad 2018", Bogotá, Colombia. 2018. [https://empresa.corona.co/storage/app/media/Actualizaciones/Informe\\_Sostenibilidad\\_2018/corona\\_informe\\_sostenibilidad\\_2018.pdf](https://empresa.corona.co/storage/app/media/Actualizaciones/Informe_Sostenibilidad_2018/corona_informe_sostenibilidad_2018.pdf)

Este estudio fue financiado por los autores. Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Copyright © 2022 Gina Téllez, Germán Quiñones, Andrea Aparicio Gallo



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales.

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumen de licencia - Texto completo de la licencia](#)