



**EDUCACIÓN**

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO

Instituto Tecnológico de Orizaba

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

OPCIÓN I.- TESIS

TRABAJO PROFESIONAL

“IMPLEMENTACIÓN DE UNA INTERFAZ DE COMUNICACIÓN  
ENTRE DEPARTAMENTO DE MONITOREO Y DEPARTAMENTO  
DE OPERACIONES EN UNA EMPRESA DE AUTOTRANSPORTE”.

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:  
MAESTRA EN INGENIERÍA  
ADMINISTRATIVA

PRESENTA:

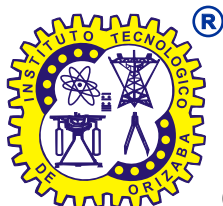
*L.A.E.T. Verónica Escartín Hernández*

DIRECTOR DE TESIS:

*M.C. Marcos Salazar Medina*

CODIRECTOR DE TESIS:

*Dr. Modesto Raygoza Bello*



ORIZABA, VERACRUZ, MÉXICO.

MAYO 2021



Instituto Tecnológico de Orizaba  
División de Estudios de Posgrado e Investigación

Orizaba, Veracruz, 28/05/2021

Dependencia: **División de Estudios de  
Posgrado e Investigación**

Asunto: **Autorización de Impresión**

OPCION: I

**C. VERÓNICA ESCARTÍN HERNÁNDEZ**

Candidato a Grado de Maestro en:

**INGENIERÍA ADMINISTRATIVA**

**P R E S E N T E.-**

De acuerdo con el Reglamento de Titulación vigente de los Centros de Enseñanza Técnica Superior, dependiente de la Dirección General de Institutos Tecnológicos de la Secretaría de Educación Pública y habiendo cumplido con todas las indicaciones que la Comisión Revisora le hizo respecto a su Trabajo Profesional titulado:

"Implementación de una interfaz de comunicación entre departamento de monitoreo y departamento de operaciones en una empresa de autotransporte".

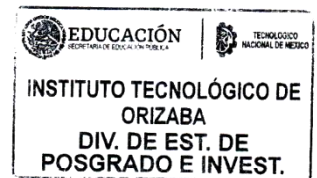
Comunico a Usted que este Departamento concede su autorización para que proceda a la impresión del mismo.

**A T E N T A M E N T E**

Excelencia en Educación Tecnológica®

*CIENCIA - TÉCNICA - CULTURA®*

**Dr. MARIO LEONCIO ARRIJOJA RODRÍGUEZ**  
**JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS**  
**DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**



Avenida Oriente 9 No. 852  
Col. Emiliano Zapata, C.P. 94320  
Orizaba, Veracruz, México.  
Teléfono: 272-110-53-60  
Email: [cyd\\_orizaba@tecnm.mx](mailto:cyd_orizaba@tecnm.mx)  
[www.orizaba.tecnm.mx](http://www.orizaba.tecnm.mx)





Orizaba, Veracruz, **Febrero 25, de 2021.**  
Asunto: **Revisión de trabajo escrito**

**C. MARIO LEONCIO ARRIJOJA RODRÍGUEZ**  
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS  
DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN  
**P R E S E N T E . -**

Los que suscriben, miembros del jurado, han realizado la revisión de la Tesis del (la) C.

**VERÓNICA ESCARTÍN HERNÁNDEZ**

La cual lleva el título de:

**"Implementación de una interfaz de comunicación entre departamento de monitoreo y departamento de operaciones en una empresa de autotransporte"**  
Y concluyen que se acepta.

**A T E N T A M E N T E**  
Excelencia en Educación Tecnológica®  
CIENCIA - TÉCNICA - CULTURA®

PRESIDENTE: M.C. Marcos Salazar Medina

\_\_\_\_\_  
FIRMA

SECRETARIO: Dr. Modesto Raygoza Bello

\_\_\_\_\_  
FIRMA

VOCAL: M.A.E. Maricela Gallardo Córdova

\_\_\_\_\_  
FIRMA

VOCAL SUP.: M.C. Gabriela Cabrera Zepeda

\_\_\_\_\_  
FIRMA

FTI-TI-013



## **AGRADECIMIENTOS**

A mi misma, por no dejar de creer en mí, por darme ánimo en silencio entre todos.

A mis profesores, por la paciencia, dedicación y esmero en cada clase que dan, por los conocimientos adquiridos en cada asesoría, y por las correcciones que si bien, plasmadas aquí están.

A mi asesor de tesis M.C. Marcos Salazar Medina, por la asistencia y puntualidad en cada clase y asesoría, adquirí conocimientos que me servirán para toda la vida, gracias por la tutela y la paciencia para desarrollar mi tesis.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), por brindarme la oportunidad de ser becada y solventar mis gastos económicos durante mis estudios de maestría, de igual manera agradezco al Instituto Tecnológico de Orizaba por ofrecer las oportunidades académicas incluido el programa de posgrado que estoy concluyendo.

A mis compañeros, que en este tiempo de estudios, se han vuelto amigos, a cada uno de ustedes los llevare siempre en el corazón junto con grandes recuerdos, me han dado una de mis experiencias favoritas, gracias por estar a mi lado resolviendo los acertijos de las materias: Steffi, Josué, Vinicio, y Oscar.

A mis amigos, que independientemente de si nos veíamos, estaban para mí, gracias por amenizar mis tardes entre risas, charlas y papitas. Itai, Diana, Dani y Yarazeth.

A mis padres, por darme inspiración y apoyo para culminar esta meta en mi vida.

Y a ti, Hugo Alberto, que apareciste entre tecnología y letras, por sostenerme cada día desde que te conocí, por creer en mí, por admirarme desde tu corazón y por las horas dedicadas a ayudarme en mis estudios durante nuestro noviazgo.

## DEDICATORIA

Este esfuerzo constituye un homenaje a los actores del sistema; agentes dedicados a arreglos automotriz, agentes vigilantes de seguridad en carreteras, empresarios del sector de transporte de carga pesada, y fundamentalmente y especialmente a aquellos que, en la soledad de su cabina, recorren diariamente las rutas del país y de la región para que su carga llegue a destino.

Dedicado para ti, Fernando Escartin, por ser siempre mi fuente de inspiración, por ser un transportista ejemplar, y el mejor papá.

*<<Al igual que todos los jóvenes, me proponía ser un genio, pero afortunadamente intervino la risa>> -Clea. Lawrence Durrell*

## RESUMEN

Es de suma importancia conocer la problemática que existe en la seguridad vial, ya que es un tema de atención prioritaria por parte de la sociedad en conjunto, principalmente por tres tipos de razones: humanitarias, de salud pública y económicas.

Es por eso que, para la presente tesis, se realizó un estudio detallado identificando los procesos de comunicación importantes dentro de una organización, buscando que, por el giro de la empresa de autotransporte de carga pesada, y las funciones del departamento de monitoreo y el departamento de operaciones, pudieran crear una conjunción de comunicación, con el objetivo de realizar sus tareas sin perjudicar tiempos entre ellos, esperando obtener una coordinación y organización al realizar sus labores y que no afectara el trabajo de los operadores en carretera.

**Palabras clave:** Monitoreo, procesos de comunicación, logística, mapeo, transporte de carga.

## ***ABSTRACT***

It is of Paramount importance to acknowledge the existing issues in road safety, since this is a significant matter to the society as a whole; mainly for three sorts of reasons: humanitarian, public health and economics.

Therefore, towards this Master's Thesis, a detailed study was performed, identifying the significant communicative processes within the organization, attempting to, in concordance with the business trade of cargo trucking services, and the tasks of both departments, "monitoring and operations", these last two where able to create a conjunction of communication, aiming to reach the goal of performing their duties without delaying each other; expecting to achieve greater coordination and organization while fulfilling their chores and keeping the operators unaffected on the highway.

# INDICE

Capítulo 1: Generalidades .....	1
1.1 Introducción.....	1
1.2 Posicionamiento de la tesis .....	2
1.3 Descripción del problema .....	3
1.4 Objetivos.....	6
1.4.1 Objetivos específicos .....	6
1.5 Justificación .....	7
1.6 Solución a priori .....	9
1.7 Metodología .....	9
Capítulo 2: Marco Teórico .....	13
2.1 Logística .....	13
2.2 Transporte de carga pesada.....	13
2.3 Seguridad en carretera .....	14
2.3.1 Monitoreo .....	14
2.3.2 Monitoreo de tractos.....	15
2.4 Rutas y/o ruteo .....	15
2.4.1 Ruteo.....	16
2.5 Comunicación organizacional .....	16
2.5.1 Entrevista .....	16
2.5.2 Encuesta .....	17
2.6 Diagnostico empresarial .....	17
2.6.1 Evaluación del estado actual de la empresa.....	18
2.7 Modelo de procesos.....	20
2.7.1 Mapeo de procesos.....	21

2.8 Economía del transporte.....	22
2.8.1 Costo beneficio .....	22
2.9 Cadena de valor .....	23
Capítulo 3 Diagnóstico de la empresa.....	24
3.1 Evaluación del estado actual de la empresa.....	24
3.1.1 Instrumento de evaluación .....	24
3.1.2 Validación.....	30
3.1.3 Evaluación de resultados .....	37
Capítulo 4. Diseño de integración de procesos .....	42
4.1 Modelo de negocio .....	42
4.2 Diseño de procesos.....	43
4.2.1 Validación de la cadena de valor .....	59
Capítulo 5. Implementación de la interfaz de comunicación entre el departamento de monitoreo y el departamento de operaciones. ....	74
Capítulo 6. Resultados, recomendaciones y conclusiones .....	84
Bibliografía .....	91

## Índice de tablas

Tabla 1. Resultados de la evaluación entre dos departamentos de la variable "comunicación". Elaboración propia. ....	30
Tabla 2. Resultados de la evaluación entre dos departamentos de la variable "Relaciones externas departamentales" .....	33
Tabla 3 Resultados totales de la "comunicación organizacional" de la empresa. Elaboración propia. ....	37
Tabla 4. Error y su impacto económico 1. Elaboración propia. ....	38
Tabla 5. Error y su impacto económico 2. Elaboración propia. ....	39
Tabla 6. Error y su impacto económico 3. Elaboración propia. ....	39



Tabla 7. Error y su impacto económico 4. Elaboración propia. ....	40
Tabla 8. Error y su impacto económico 5. Elaboración propia. ....	40
Tabla 9. Actividades que debe realizar cada departamento para funcionamiento del otro. Elaboración propia .....	60
Tabla 10 Mejora en tiempo de procesos “Trazar ruta”. Elaboración propia.....	63
Tabla 11 Mejora en tiempo de Procesos “cambio de ruta”. Elaboración propia. ...	67
Tabla 12 Mejora en tiempo de Procesos “paradas no permitidas. Elaboración propia. ....	71
Tabla 13 Tabla de resultados. Elaboración propia. ....	83
Tabla 14 Tabla de evaluación de indicadores de los objetivos. Elaboración propia. ....	88

## Índice de ilustraciones

Ilustración 1 Metodología. Elaboración propia.....	9
Ilustración 2. Mapa de procesos. Phillip Bayard Crosby. ....	10
Ilustración 3. Hoja 1 de encuesta. "Comunicación organizacional". Adaptación. Miguel C. ....	26
Ilustración 4. Hoja 2 de encuesta "Comunicación organizacional". Adaptación Miguel C.....	27
Ilustración 5. Modelo de procesos en “Monitoreo”, Crosby. ....	28
Ilustración 6. Modelo de procesos en "Operaciones". Crosby.....	29
Ilustración 7. Resultados de la variable "Comunicación" .....	31
Ilustración 8. Resultados de la evaluación "Relación interna departamental” .....	32
Ilustración 9. Resultados de la evaluación de la variable "Fluidez de información" .....	35
Ilustración 10. Resultados de la variable "Fluidez de información" .....	36
Ilustración 11 Organigrama del departamento de Monitoreo .....	43
Ilustración 12 Diagrama de flujo del proceso del departamento de Monitoreo. Elaboración propia. ....	46
Ilustración 13. Diagrama de flujo del proceso del departamento de Operación. Elaboración propia. ....	49

Ilustración 14. Procedimiento de ejecución de servicio. Gama, 2019. ....	50
Ilustración 15 Procedimiento de ejecución de servicio con interacción de departamentos. Elaboración propia.....	59
Ilustración 16 Value stream mapping de la actividad de monitoreo “trazar ruta”. Elaboración propia. ....	61
Ilustración 17 Value Stream mapping futuro de la actividad de monitoreo “trazar ruta”. Elaboración propia. ....	62
Ilustración 18. Value stream mapping de la actividad de monitoreo “cambio de ruta”. Elaboración propia. ....	65
Ilustración 19 Value stream mapping futuro de la actividad de monitoreo “cambio de ruta”. Elaboración propia .....	66
Ilustración 20 Value stream mapping de la actividad de monitoreo “paradas no permitidas”. Elaboración propia.....	69
Ilustración 21. Value stream mapping futuro de la actividad de monitoreo “paradas no permitidas”. Elaboración propia.....	70

# Capítulo 1: Generalidades

## 1.1 Introducción

En este capítulo se presenta la base sobre la cual se estructura el proyecto de tesis, en primer lugar, se define el posicionamiento de la misma, en este punto se especifica la metodología correspondiente del presente proyecto con respecto a los trabajos con las herramientas utilizadas, de igual forma sirve para delimitar el alcance del proyecto y diferenciarlo del estado del arte en el que está inmersa.

También se expone el planteamiento del problema, en él se describe la situación de una empresa de servicios de transporte, la cual se ha interesado en conocer las herramientas y posibles soluciones para la problemática que están atravesando. Sin embargo, a pesar de que la misma es una empresa que van con soluciones al día, está abierta a implementar las estrategias que se proponen durante el desarrollo de la tesis.

Más adelante, se plantea tanto el objetivo general como los objetivos específicos, posteriormente se encuentra la justificación de la tesis en donde se definen las razones principales para desarrollar el proyecto.

De igual forma, se propone una posible solución, aquí se detalla la manera en que se busca dar respuesta a la situación problemática, también se define a grandes rasgos la idea de cómo se propone generar estrategias comunicación organizacional a partir de la aplicación VALUE STREAM MAPPING a los procesos de los dos departamentos que presentan la deficiencia comunicativa.

Por último, se expone la organización de la tesis, en este punto se detallan los aspectos contenidos en cada uno de los capítulos que componen el presente proyecto de tesis.

## **1.2 Posicionamiento de la tesis**

La estructura de un proceso de comunicación en departamentos encargados de la logística y monitoreo de rutas de una empresa de autotransporte, puede ser pertinente a la línea de Innovación y Administración del Capital Intelectual, ya que se busca crear la interfaz entre dos departamentos, para facilitar la realización de las tareas.

### **1.3 Descripción del problema**

El transporte es un elemento fundamental para el desarrollo de la economía mexicana, permitiendo el acceso físico a los mercados y una distribución más rápida y eficaz de los productos que ofrecen las empresas a los puntos que quieren llegar. El 80% de mercancías en el país se movilizan por carretera, y cada empresa que ofrece servicios de autotransporte corre un riesgo al realizar su trabajo, la inseguridad al viajar. Transporte.mx, 2016.

Los transportistas, están propensos y expuestos a riesgos en carretera como: accidentes, atracos, robos, conductores en estado de ebriedad o persecuciones a otros transportes. Y estos riesgos están fuera de control de los mismos conductores, lo que genera retardos a la hora de entrega de la mercancía, y pérdidas económicas por viaje.

Conatram, 2017. Menciona que en México en los últimos años, han aumentado el índice de siniestralidad en carretera, de 32% a un 78%, lo que es una alerta roja para las empresas transportistas, la exposición que lleva el parar hacer una comida, a ir hacer sus necesidades básicas, detenerse para tomar un descanso, dormir un rato, porque se ha descompuesto el tracto, se ha vuelto una situación realmente riesgosa la cual, propone estrategias de seguridad donde limita a los operadores.

Autotransporte especializado GAMA S.A de C.V., es una empresa con 75 años de experiencia en servicios de carga especializada, ubicada en la localidad de Rio Blanco, Veracruz México. Actualmente cuenta con 95 tractocamiones, entre ellos con tanques de acero al carbón, tanques de acero inoxidable y tolvas neumáticas.

Se analizaron los departamentos de “monitoreo” y “operaciones” por sugerencia del gerente de riesgo y seguridad, ya que considera que allí se generan los mayores inconvenientes de acuerdo a las pérdidas económicas y de tiempo, que repercuten al realizar las funciones de ambos departamentos.

El departamento de monitoreo se encarga de coordinar y gestionar los procesos, así como los recursos necesarios para administrar los riesgos del servicio de

transporte (accidentes, robos, fugas de producto, contaminación ambiental) en las fases de prevención, atención y recuperación, al interior de las instalaciones y en las rutas de tránsito.

El departamento de operaciones, se encarga de la administración de los coordinadores de tráfico, vigila que se ejecuten los planes logísticos del servicio de transporte, dirigiendo y administrando la flota, operadores y recursos necesarios, realizando el despacho de documentación y recursos económicos, dando el seguimiento del servicio hasta su conclusión y cierre, detectando las necesidades en tránsito y resolviendo problemas de la operación.

No existe la comunicación adecuada entre dichos departamentos, generando conflictos que hacen que no se realicen las funciones de cada departamento sin perjudicar tiempos del otro.

El departamento de monitoreo tiene restricciones, en horarios de circulación, paradas permitidas y la disponibilidad de un paro de motor al operador cuando este se esté saliendo de ruta, con el único fin de cumplir las funciones del departamento.

El departamento de operaciones, cuenta con cuatro coordinadores de tráfico, cada uno de ellos debe establecer una ruta y un tiempo promedio en que el operador debe realizar un viaje, pero los tiempos estipulados por el departamento y las rutas que establece este mismo no concuerdan con las acordadas con monitoreo, y por lo consecuente se genera un problema para el operador, puesto que no tiene autoridad para decidir qué ruta restablecer y pierde tiempo en el lugar donde se le hizo un paro de motor por salir de ruta, esperando que el coordinador de tráfico con el monitorista lleguen a un acuerdo generando la documentación pertinente para que el operador pueda continuar con su viaje, ocasionando perjuicio para el cliente, haciendo que la empresa transportista sea mal calificada, y que no sea considerada para realizar próximos viajes.

Las sanciones que se les aplica a los operadores por no cumplir en tiempo y forma la entrega de mercancía son del 9% al 15% sobre el valor total sin IVA, dependiendo la empresa, ya que a cada viaje se le asigna su respectiva fecha y hora de entrega.

En el área de monitoreo constantemente cambian las paradas permitidas, las rutas de riesgo y zonas prohibidas de acuerdo a las actualizaciones de las aplicaciones tecnológicas que ocupan para conocer riesgo y siniestralidad en México, y en base a esta información renuevan las restricciones en la bitácora de viajes de la empresa, y la comparten con el coordinador de tráfico para que las tome en cuenta al momento de crear la ruta de un nuevo viaje, y la dé a conocer a los operadores, lo que el coordinador casi siempre no comunica los cambios realizados y el operador desconoce las actualizaciones de rutas permitidas, generando que se aplique paro de motor a los operadores, y estos se queden esperando a que se genere la documentación pertinente para poder continuar el viaje, y la nueva ruta que deba tomar, perdiendo tiempo y quedando expuesto en camino.

Al momento, el departamento solo cuenta con dos personas para realizar las funciones por turno, 70 a 90 tractocamiones monitoreando, y la consultoría de actualización de rutas por estado, de riesgo y siniestralidad en los nuevos itinerarios, evita la atención en algunos tractocamiones en rutas peligrosas.

Por todas las situaciones anteriormente mencionados, se observa que es necesario una interfaz entre el departamento de “monitoreo” y “operaciones”, ya que ocasiona en términos generales grandes pérdidas de tiempo, derivadas del mal ordenamiento de procesos, donde estos mismos están originando un grave problema en la administración operativa de la empresa y el incumplimiento del servicio que se le presta a sus clientes, dando a resaltar una baja credibilidad y al mismo tiempo pérdidas económicas.

¿La coordinación y organización de procesos de comunicación entre los departamentos de monitoreo y operaciones, podrá disminuir pérdidas económicas y tiempo?

## **1.4 Objetivos**

Implementar un proceso de comunicación entre el departamento de monitoreo y el departamento de operaciones, bajo estrategias de Value Stream Mapping, para eficientizar la coordinación y adaptabilidad entre las funciones de cada uno de ellos.

### **1.4.1 Objetivos específicos**

- Establecer una estructura de proceso de comunicación entre el departamento de monitoreo y operaciones.
- Integrar herramientas de comunicación que facilite el diagnóstico de la organización y posterior el intercambio de información entre los dos departamentos.
- Evaluar la implementación del proceso de comunicación estipulado y la herramienta de información en los departamentos mencionados, para analizar los ajustes pertinentes al sistema, al impacto económico y de tiempos y buscar la adaptabilidad de ambos departamentos al proceso.



## **1.5 Justificación**

La inseguridad vía carretera en la República Mexicana se ha incrementado día tras día, y cada vez se presentan más robos de camiones, secuestros de personas, siniestros provocados por la misma gente sin medir las consecuencias que los trabajadores podrían pasar, y todo con un mismo propósito, robar la carga o extraer un beneficio económico de lo mismo. Amsiria, 2017.

Qualitas Compañía de Seguros S.A. de C.V. en su reporte semestral 2017, comenta que, en México, a partir del año 2016 se presentaron 516 casos de extravíos de tractocamiones, donde solo se han recuperado la mitad, y dentro de esta cifra al menos la mitad de los operadores que manejaban sufrieron lesiones graves por resistirse. El 10% de todos los casos, los operadores murieron y que a la fecha no existe una herramienta que comunique los posibles incidentes nacionales en tiempo y forma de este rubro.

Este protocolo de tesis, propone elaborar un proceso para mejorar la comunicación entre los departamentos de monitoreo y operaciones generando eficiencia, al realizar en forma sus funciones, respetando los tiempos aclamados de cada uno.

Para aumentar la seguridad de los transportistas es necesario poner cuidado en situaciones como los horarios de circulación, las paradas permitidas y la disponibilidad de aplicarles un paro de motor al operador, cuando este esté fuera de ruta.

Para apoyar y facilitar con seguridad la realización del trabajo de monitoreo, se generan rutas disponibles para los operadores mediante investigaciones diarias, las cuales estudian las anomalías históricas en carreteras que ayuden a predecir y alertar al operador para que no genere tiempos muertos y no se exponga ante la inseguridad en carretera, con el objetivo de que pueda llegar en tiempo y forma a la entrega de la mercancía con el cliente.

Para que el operador pueda realizar su trabajo en el menor tiempo posible, el departamento de operaciones forja rutas más cortas, con el propósito de que este

mismo pueda realizar más viajes y por lo consecuente, genere más dinero, creando beneficios económicos tanto para la empresa como para el operador.

El cuidado del tiempo en la entrega de la mercancía que hace el operador, la seguridad con la que esta misma viaja, crea una buena credibilidad de la empresa ante el cliente, creando confianza a la empresa como su principal prestador de servicio.

La sociedad podría planear viajes, visitar familiares, incluso hacer esas actividades en carretera que siempre habían requerido; como ir visitando pueblo por pueblo sin temor a exponerse a la inseguridad que se está presentando, o generar una visión para la programación de un viaje.

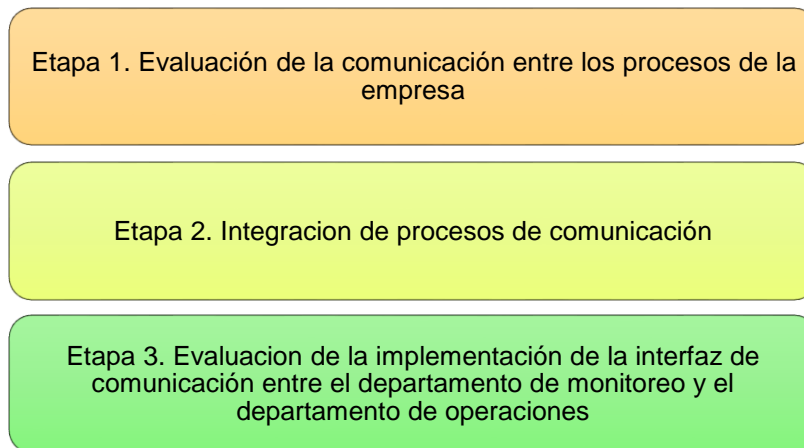
Existen distintos beneficios e impactos que se intenta brindar, considerando un panorama general, que repercuta en el bienestar de los operadores de las empresas transportistas, la economía de la misma, la sociedad que viaja, un avance tecnológico y ambiental.

## 1.6 Solución a priori

Utilizando herramientas de Lean Office dentro de la organización, mejorará la comunicación entre el departamento de monitoreo y operaciones con el propósito de eficientizar la coordinación de las funciones de cada uno de ellos, consecuente de que reducirá los costos generados por el mal manejo de información, y disminuirá los tiempos de espera que los operadores presentan al realizar un viaje.

## 1.7 Metodología

A continuación, se presenta una metodología de tres etapas a abordar para el presente protocolo de investigación.



*Ilustración 1 Metodología. Elaboración propia.*

### PRIMERA ETAPA

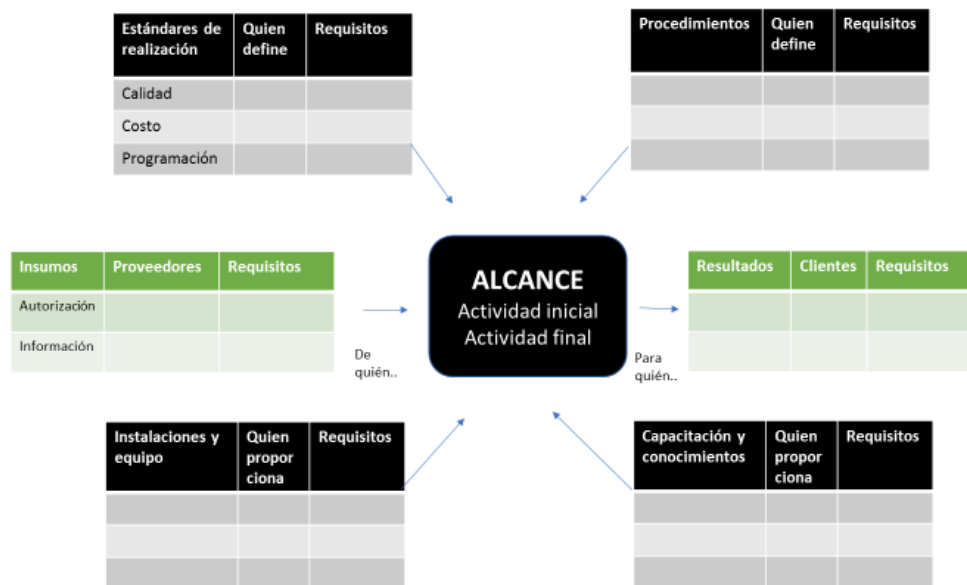
#### **Evaluación de la comunicación entre los procesos del departamento de monitoreo y el departamento de operaciones**

- **Instrumento de evaluación:** Se aplicarán dos instrumentos de evaluación para conocer los procesos que cada departamento realiza para cumplir con las tareas diarias.
  - Entrevista directa y/o cuestionario: Este instrumento deberán responderlo los colaboradores del departamento de operaciones y del departamento

de monitoreo, dando a conocer cuáles son sus tareas diarias, semanales y mensuales, y el procedimiento para realizarlas. (Anexo 1)

Variables relacionadas de

- Comunicación
  - Fluidez de información
  - Importancia de documentos
- Modelo de procesos: Se creará un mapa de procesos, donde se muestre las secuencias lógicas de actividades que se llevan a cabo entre una o varias áreas de la organización para la entrega de un bien o un servicio, estas secuencias explicaran el enlace de normatividad, recursos e información. Con el objetivo de conocer la importancia de impacto a los departamentos con los que tienen relación, y que el jefe conozca a que grado se le clasifica a este departamento por sus actividades. Ejemplo:



*Ilustración 2. Mapa de procesos. Phillip Bayard Crosby.*

- **Validar:** Se diseñará un instrumento contentivo de las diez preguntas formuladas anteriormente, a las que se les coloca para la valoración una escala Likert de 1 a 5, considerando como inaceptable el valor 1; deficiente 2; regular 3; bueno 4 y excelente 5. Y con esta ponderación podremos analizar hacia donde se está inclinando el departamento, también incluye

preguntas abiertas que se tomaran a consideración del investigador, con respecto a los objetivos del departamento para concluir un análisis completo y profundo.

- **Evaluar resultados:** Se cuantifican los resultados y se realiza un diagnóstico de
  - Posicionamiento del departamento a sus objetivos.
  - Nivel de importancia entre los departamentos externos para la empresa.
  - Impacto económico de errores.

## **SEGUNDA ETAPA**

### **Integración de procesos**

- **Mapear procesos:** Se realizará un mapeo de procesos bajo la herramienta Diagramas de flujo.

Fase 1 – Definir el número de colaboradores que puedan presentar el objetivo del departamento

Fase 2 – Describir los procesos actuales

Fase 3 – Analizar el proceso actual y proponer mejoras

Análisis crítico de los procesos para identificar las causas de los problemas y las oportunidades de mejora del proceso. Fuentes de problemas y oportunidades.

Fase 4 – Mapear los flujos- Desarrollar soluciones alternativas para los problemas del proceso. Evaluar cada alternativa según su impacto en:

- Coste-beneficio.
- Plazo de ejecución.
- Cuadro de persona.
- Decidir la mejor alternativa para las mejoras.
- Diagramar la nueva versión del proceso.

Fase 5 – Priorizar y Sistematizar.

Fase 6 – Monitorear, mejorar y ampliar la automatización

Reuniones periódicas para supervisar los indicadores y las propuestas de mejora.

- **Establecer cadena de valor**

La cadena de valor establece cuatro aspectos del panorama competitivo:

- Grado de integración: se definen todas aquellas actividades que se realizan en el departamento y no en otros departamentos.
- Panorama industrial: Aquellos sectores relacionados con el departamento y con los que compete. Se establece una estrategia delimitada con el claro objetivo de conseguir los objetivos marcados en primera instancia.
- El panorama de segmento: en este caso se hace referencia a las variaciones a las que se puede verse afectado el producto y la realización del objetivo del departamento.
- **Modificar manuales de procesos** Después de generar los procesos y la coordinación entre ambos departamentos bajo la elaboración del mapeo de procesos y la cadena de valor, se modificarán los manuales de trabajo, para la aplicación.

### **TERCERA ETAPA**

**Evaluación de la implementación de la interfaz de comunicación entre el departamento de monitoreo y el departamento de operaciones.**

- **Evaluación de desempeño:** Se realiza mediante puntos específicos que se debieron cumplir y minimizaron las pérdidas económicas y de tiempo.
  - Tiempo de espera de operadores
  - Pérdidas de económicas por no llegar a tiempo a la entrega de mercancía
  - Paros de motor mensuales
- **Análisis de resultados:** La medición se hace mediante la realización de las tareas diarias, semanales o mensuales. Se enlistan y se grafican las conclusiones, cuando alguna no esté concluida, o se realiza bajo problemas y deficiencias se trata con el jefe inmediato para analizarla, hacerle las modificaciones pertinentes y responsabilizar los errores.

## **Capítulo 2: Marco Teórico**

El siguiente marco teórico busca proporcionar un acercamiento general con respecto a la temática que fundamente el desarrollo del protocolo de investigación. Por lo tanto, se da una introducción enfocada a las siguientes temáticas: Logística, Transporte de carga pesada, Seguridad en carretera, Monitoreo, Rutas y/o ruteo, comunicación organizacional, procesos y value stream mappings.

### **2.1 Logística**

La logística es una filosofía que se encarga de aplicar las buenas prácticas en los macroprocesos, procesos, procedimientos, tareas y productos dentro de una organización, con el fin de satisfacer las necesidades del cliente, quien es la razón de ser de la empresa. Existen entes internacionales que velan porque las compañías en todo el mundo utilicen y difundan las diferentes disciplinas logísticas en toda la red de valor y tengan un mismo enfoque estratégico. Ocampo Vélez, P. C. 2009.

La ASLOG (Association des Logisticiens d'Entreprises-Francia, 2014) define la logística como el conjunto de actividades que tienen por objetivo la colocación, de una cantidad de producto en el lugar y en el tiempo donde una demanda existe. Entonces, la logística involucra operaciones que determinan el movimiento de productos: localización de unidades de producción y almacenes, aprovisionamiento gestión de flujos físicos en el proceso de fabricación, embalaje, almacenamiento y gestión de inventarlos, manejo de productos en unidades de carga y preparación de lotes o clientes, transportes y diseño de la distribución física de productos.

El manejo de la logística puede involucrar algunas o todas de estas funciones: el transporte que entra, el transporte que sale, la gestión de flotas, almacenamiento, manipulación de materiales, cumplimiento de orden, manejo de inventario y la planeación de la demanda. SCT 2014.

### **2.2 Transporte de carga pesada**

El transporte de carga pesada se refiere al movimiento total de mercancías que utilizan el transporte terrestre en una red determinada. Los datos se expresan en

millones de toneladas-kilómetros, lo que representa el transporte de una tonelada sobre un kilómetro.

Pertenece al sector de servicios o sector terciario, que es el sector de la economía que se encarga de las actividades que están relacionadas con los servicios no productores o transformadores de los bienes. Castro Távora Paúl, 2013

Las principales características que tiene el transporte de carga son las siguientes: Transporta objetos, materiales, animales o personas de un lugar hacia otro, utiliza redes de transporte para movilizar los productos, ha presentado una gran expansión en los últimos años debido a la industrialización y el comercio, tiene un menor coste en el servicio de transporte, y posee varios elementos para lograr llevar a cabo su acción, entre ellos podemos mencionar la infraestructura, el vehículo, los operadores de transporte y los servicios que permiten que la actividad pueda llevarse a cabo. Euston, 2015

### **2.3 Seguridad en carretera**

El problema de la seguridad vial es un tema de atención prioritaria por parte de los gobiernos, principalmente por tres tipos de razones: humanitarias, de salud pública y económicas.

En 1990, los accidentes viales ocuparon el noveno lugar dentro de las pandemias que más muertes generan en el mundo. Algunos estudios han estimado que ascenderán a la tercera posición en 2020, sólo superados por las enfermedades del corazón y la depresión. Comparativamente, el síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) ocupará el décimo lugar y las guerras el octavo. De manera que esta problemática cada vez irá ganando prioridad en relación con las otras causas, por lo que resulta un problema que deberá atenderse con la mayor importancia. Instituto Mexicano Del Transporte, 2012.

#### **2.3.1 Monitoreo**

El término monitoreo podría definirse como la acción y efecto del seguimiento bajo un monitor. Pero otra posible definición sería describir un proceso mediante el cual



se reúne, observa, estudia y emplea información para luego poder realizar un seguimiento de un programa o hecho particular.

### **2.3.2 Monitoreo de tractos**

Esta palabra “monitoreo” no se encuentra en el diccionario de la real academia española, pero viene de la voz “monitor” que recolecta imágenes y vídeos directamente desde las filmadora o cámaras las cuales permite la correcta visualización de una serie de hechos por medio de una pantalla; es decir que el monitor ayuda y permite a inspeccionar, controlar y registrar una circunstancia o situación; y allí es donde nace monitoreo para poder realizar el hecho, o que usualmente se dirige a los procesos en lo que refiere como, cuando y donde dan lugar las actividades, quien las realiza y cuantos individuos o entidades podría beneficiar. Y el verbo “monitorear”, es la acción de supervisar y controlar a través de un monitor.

Según Ibarra Domínguez P., 2014. La palabra es empleada en el área de seguridad, ya que el monitoreo en este ámbito se realiza con el fin de recolectar cierta información sobre hechos determinados, y efectivamente se hace por medio de un monitor el cual trasmite las imágenes recaudadas por una cámara o un dispositivo que podría también ser realizado por algún vigilante.

### **2.4 Rutas y/o ruteo**

Una ruta se trata de un camino, carretera o vía que permite transitar desde un lugar hacia otro. En el mismo sentido, es la dirección que se toma para un propósito.

En países como Argentina y Uruguay, se le dice ruta a lo que, en España, se conoce como carretera. Se trata de vías de uso público, por lo general asfaltadas, que son aptas para la circulación de vehículos. Actualmente las rutas, se incluyen en las Redes de Carreteras Federales.

Por otra parte, una ruta es el itinerario planeado para un viaje.

Según Felipe Duque Sarabia, 2016. En informática, una ruta es la forma en que se hace referencia a un archivo o directorio dentro de un sistema de archivos. En otras

palabras, la ruta señala la ubicación exacta del archivo o directorio a través de una cadena de caracteres.

#### **2.4.1 Ruteo**

El ruteo es una herramienta informática que contribuye y facilita la toma de decisiones en la actividad logística de transporte. Su objetivo es el de servir de herramienta para facilitar la planeación de las rutas para los vehículos que posee la empresa, para la distribución de sus productos.

Su funcionamiento es básicamente seleccionar la ruta más efectiva y eficiente, al igual que seleccionar la cantidad de vehículos por ruta y las órdenes de entrega para cada uno.

El ruteo permite que el usuario realice los cambios que considere necesarios y observar sus efectos sobre la eficiencia de la ruta.

También ofrece información por medio de mapas y reportes de rutas, utilización de recursos y costos, desempeño y de resultados de rutas (distancias, tiempos, cantidades, costos y porcentajes de carga).

### **2.5 Comunicación organizacional**

Todas las organizaciones se comunican con diferentes públicos, independiente de su tamaño o naturaleza. Por ese motivo es importante implementar estrategias que permitan conseguir resultados positivos. Algunos de los elementos que hacen parte de la estrategia son: identidad, cultura, canales internos y externos, entre otros.

Según Rafael Alberto Pérez, 2012. Desde este enfoque, se entiende la comunicación como un encuentro social y cultural, que convoca a los actores en torno a problemáticas para el diseño de estrategias sobre las que se trabaja a partir del reconocimiento de las problemáticas comunicacionales existentes.

#### **2.5.1 Entrevista**

La entrevista, definida como el dialogo semiestructurado, por lo general cara a cara entre una persona que a través de preguntas e instigadores interroga a un entrevistado, ha sido una técnica que ha aportado muy valiosos conocimientos a

todos los campos incluyendo al de la comunicación organizacional. Albarrán, L.2009.

Todos aquellos presentes en la charla dialogan en pos de una cuestión determinada planteada por el profesional. Muchas veces la espontaneidad y el periodismo moderno llevan a que se dialogue libremente generando temas de debate surgidos a medida que la charla fluye.

Una entrevista es recíproca, donde el entrevistado utiliza una técnica de recolección mediante una interrogación estructurada o una conversación totalmente libre; en ambos casos se utiliza un formulario o esquema con preguntas o cuestiones para enfocar la charla que sirven como guía. Es por esto, que siempre encontraremos dos roles claros, el del entrevistador y el del entrevistado (o receptor). Laura G. 2014.

### **2.5.2 Encuesta**

Las escalas Likert son eficientes porque constituyen una de las maneras más confiables de medir opiniones, percepciones y comportamientos. Este método permitirá descubrir grados de opinión que podrán ayudar a comprender la retroalimentación que se recibe. Además, permitirá identificar aspectos que se están descuidando y que la organización debe poner atención.

## **2.6 Diagnostico empresarial**

**Evaluación:** Buscar alguna herramienta que permita segmentar la empresa o que esta misma presente las problemáticas destacadas, centrándose en generar algún instrumento que pueda especializarse en evaluar aquellos puntos sobre los que la organización desea sacar la mayor información al realizar el diagnóstico, por ejemplo, a los consumidores, al apartado financiero, a los procesos de producción, al departamento de recursos humanos, entre otros, porque se considere que alguno de estos departamentos deficiente el proceso.

**Visión detallada:** Cuando el equipo o persona encargados de evaluar este diagnóstico se centran especialmente en recoger toda la información posible acerca del sistema concreto de la empresa por el que se está interesado en estudiar. Este

proceso es posible gracias a la toma de imágenes, tablas, gráficos, entrevistas y toda clase de recursos que permitan conocer de primera mano la situación actual.

**Cálculos:** La información recogida de la fase anterior, es el momento para establecer el grado de alcance en función del parámetro que se haya querido fijar.

**Conclusiones:** Se analiza toda la información que se ha recogido y se estudia para evaluar y conocer los motivos que impiden alcanzar aquellos parámetros que en su momento se establecieron. Conociendo los problemas, será mucho más fácil encontrar las soluciones. (UNADM, 2014)

### **2.6.1 Evaluación del estado actual de la empresa**

Para conocer el estado actual que presenta la empresa en los departamentos de monitoreo y operaciones respecto a las problemáticas de comunicación que se generan, se realizó una encuesta a cada uno de los colaboradores de cada departamento, con el objetivo de cuantificar la importancia que estos mismos muestran ante la empresa, donde se presentan variables que ayudarán a medir el nivel de importancia que estos mismos presentan.

#### **Variables**

##### **1.- Comunicación**

La comunicación en la organización se refiere al proceso comunicacional dentro de la empresa. Entre los procesos de comunicación, intervienen las estructuras comunes de la comunicación: emisor-mensaje-receptor y por ende la retroalimentación. Dentro de una organización pueden existir diversos tipos de comunicación, entre ellos están la formal y la informal, ya sea para jefes o para compañeros.

En este punto es importante analizar el método de comunicación que se ocupa para dirigirse a los compañeros de toda la empresa, y el saber quién es el jefe inmediato y hasta dónde puede llegar a preguntar a sus alrededores, o bien llamado "limitaciones" (Miguel Antezana, 2005)

##### **2.- Relaciones internas departamentales**

También llamada Comunicación horizontal, ocurre entre colaboradores de un mismo nivel jerárquico, sean ellos del mismo departamento o no. También puede ser llamada de comunicación lateral, lo que nos remite a un escenario de colaboradores lado a lado, al mismo nivel, desarrollando las mismas actividades.

Estas relaciones son establecidas entre los trabajadores de una misma dirección departamental, compartiendo la búsqueda de la satisfacción laboral, las oportunidades de progreso, el trato equitativo, la disciplina las cuales deben ser desarrolladas y mantenidas conciliando intereses entre ellos mismos.

### 3.- Relaciones externas departamentales

También llamadas comunicación vertical, estas ocurren siguiendo los varios niveles jerárquicos y departamentos de la empresa. La comunicación entre ellos es vertical, pues diferentes niveles se están comunicando.

Una vez que la comunicación vertical se refiere a niveles diferentes, hay dos flujos dentro de esa comunicación:

Vertical Ascendente: sucede de abajo hacia arriba, cuando un colaborador se comunica con su gestor o líder. Se adjuntan aquí sugerencias de liderados, opiniones, quejas, envío y/o presentación de informes, entre otros. En este tipo de flujo, los colaboradores también pueden ofrecer feedbacks a sus gestores, además de contar con la participación de todos en el día a día de la empresa.

Vertical Descendente: la comunicación parte de los niveles superiores a los inferiores, y puede darse a través de instrucciones, reglas de la empresa, comunicados, entre otros. En ese flujo, los colaboradores reciben mayor orientación en relación a sus atribuciones de cargo, directrices y objetivos de la empresa. Aquí los líderes y gestores pueden alinear a cada equipo con la cultura y las estrategias de la empresa. (Intranet colaborativa, 2017)

### 4.- Fluidez de información

Es la capacidad de que un canal de información o los medios de envío y recepción, puedan expresarse correctamente con cierta facilidad y espontaneidad, tanto en su

idioma materno organizacional como en una segunda lengua del empleado; esto permite que el origen informativo se desenvuelva de una manera correcta para llegar al destino rápido, completo y exacto. (Miguel Cervantes, 2014)

#### 5.- Jerarquización documental

Se entiende por jerarquía del documento al conocimiento de valor e importancia que se generan al realizar ciertos documentos dentro de la empresa. Existen tableros que organiza documentos reunidos bien por el productor para su uso corriente, destino de cada documento, con fecha, hora, día y cuerpo de información que debe cargar cada uno, esto con el propósito de que los departamentos conozcan que ciertos archivos son indispensables para la realización y para el funcionamiento de alguna actividad o asunto de otros departamentos o la empresa en general. (Miguel Cervantes, 2014)

### **2.7 Modelo de procesos**

Según Miguel Brunnello y Cr. Marcelo Rocha Vargas (1ra.versión 2010). El modelado de procesos, como su nombre lo indica, tiene 2 aspectos que lo definen: el modelado y los procesos. Frecuentemente, los sistemas conjuntos de procesos y subprocesos integrados en una organización son difíciles de comprender, complejos y confusos; con múltiples puntos de contacto entre sí y con un buen número de áreas funcionales, departamentos y puestos de trabajo implicados. Un modelo puede dar la oportunidad de organizar y documentar la información sobre un sistema.

#### **Modelo**

Un modelo es una representación de una realidad compleja. Modelar es desarrollar una descripción lo más exacta posible de un sistema y de las actividades llevadas a cabo en él.

Cuando un proceso es modelado, con ayuda de una representación gráfica (diagrama de proceso), pueden apreciarse con facilidad las interrelaciones existentes entre distintas actividades, analizar cada actividad, definir los puntos de contacto con otros procesos, así como identificar los subprocesos comprendidos. Al

mismo tiempo, los problemas existentes pueden ponerse de manifiesto claramente dando la oportunidad para iniciar acciones de mejora.

## **Diagrama**

Diagramar es establecer una representación visual de los procesos y subprocesos, lo que permite obtener una información preliminar sobre la amplitud de los mismos, sus interrelaciones, sus tiempos y sus actividades.

La representación gráfica facilita el análisis, uno de cuyos objetivos es la descomposición de los procesos de trabajo en actividades discretas. También hace posible la distinción entre aquellas actividades que aportan valor añadido de las que no lo hacen, es decir que no proveen directamente nada al cliente del proceso o al resultado deseado. En este último sentido cabe hacer una precisión, ya que no todas las actividades que no proveen valor añadido han de ser innecesarias; éstas pueden ser actividades de apoyo y ser requeridas para hacer más eficaces las funciones de dirección y control, por razones de seguridad o por motivos normativos y de legislación.

### **2.7.1 Mapeo de procesos**

El mapeo de procesos es una actividad que consiste en identificar, entender y describir los procesos para producir productos o servicios.

Para describir estos, comúnmente se elaboran diagramas y documentos de texto que facilitan su entendimiento. En un mapa de procesos se identifica un inicio, una secuencia de tareas y el fin que representa el resultado obtenido.

Una organización dependiendo de su tamaño puede tener desde algunos hasta muchos procesos. Por lo que es importante al comenzar a mapear, identificar primero aquellos denominados procesos clave. Los procesos clave son aquellos que ofrecen valor director a los clientes externos de la organización. Posteriormente podremos continuar con los procesos de soporte y estratégicos, que son los que tienen relación con otras funciones dentro de la organización. (Softgrade, 2017)

## **2.8 Economía del transporte**

La economía del transporte es la rama de la teoría económica que se ocupa del sector transporte. Específicamente estudia el conjunto de elementos y principios que rigen el transporte de personas y bienes, y que contribuyen a la vida económica y social de los pueblos.

Internacionalmente es aceptado que las sociedades modernas demandan una alta y variada movilidad para la obtención de productos, y esto exige un sistema de transporte complejo y adaptado a las necesidades económicas y sociales que garanticen una forma económicamente eficiente y segura. Pero, además, se requiere que estas propuestas sean también sostenibles. Y esto último implica un nuevo enfoque ecosistémico. Las ciudades requieren modelos de movilidad inteligentes en los que el sistema de transporte es sostenible en favor de la eficiencia económica (eficiencia y competitividad), de la salud ambiental y del bienestar de la población. (Almiro G., 2015)

La economía del transporte se determina por la demanda que se rige, sin embargo, hoy en día México no cuenta con estándares de precios altos para pagar un viaje para transportar productos, puesto que ya son muchas empresas transportistas dentro del mercado, pero que sin no dejar de lado los impuestos, el pago de viáticos, el pago de casetas y los percances en el camino, disminuyen la ganancia que se genera y no se toma en cuenta. (Miguel A. Guzmán, 2017)

### **2.8.1 Costo beneficio**

La relación costo-beneficio es una herramienta financiera que compara el costo de un producto versus el beneficio que esta entrega para evaluar de forma efectiva la mejor decisión a tomar en términos de compra.

Según Gabriel Cerón, 2017., el análisis costo-beneficio, está constituido por un conjunto de procedimientos que proporcionan las medidas de rentabilidad del proyecto mediante la comparación de los costos previstos con los beneficios esperados al llevarlo a cabo.



En economía, para calcular si la balanza costo-beneficio está equilibrada se utilizan los siguientes pasos:

- Se define el valor monetario de los costos y de los beneficios para la implantación del sistema.
- Se convierten los costos y los beneficios a un valor actual.
- Se halla la relación costo-beneficio (C/B), que es igual a los ingresos totales netos divididos por los costos totales.
- Si el análisis de la relación C/B es mayor a 1 significa que es rentable, mientras que si es igual o menor a 1 indica que no es rentable.
- Se toma el resultado y se compara con otros.
- Se escoge el proyecto con el mayor índice en la relación.

## **2.9 Cadena de valor**

Analiza las diferentes actividades o departamentos de la empresa comparándolas con las de la competencia, dando así información muy valiosa sobre la posición que el negocio ocupa en el mercado y la estrategia que debería seguir a nivel de procesos internos o externos.

General y tradicionalmente el valor se ha medido por los ingresos totales. Una empresa rentable es aquella cuya propuesta de valor es superior a los costes de producir un producto u ofrecer un servicio. Por lo tanto, el objetivo de cualquier estrategia empresarial debe ser esa misma, generar un valor que supere al coste porque es el valor y no el coste lo que analizamos cuando medimos nuestra posición en el mercado.

Para definir la cadena de valor de tu empresa, primero debes descomponer la empresa en actividades estratégicas que aporten ese valor y entender la generación de costes que provocan, para después componer un sistema de relaciones entre estas con el fin de entender qué nos hace diferente a nuestra competencia. La cadena de valor, por tanto, se basa en esa labor de descomposición y unión para entender nuestra ventaja competitiva. (Teamleader, 2018)

## **Capítulo 3 Diagnóstico de la empresa**

Este capítulo se encarga de evaluar la comunicación entre los procesos del departamento de monitoreo y el departamento de operaciones, donde se identificarán las deficiencias y mejoras dentro de ambos departamentos.

### **3.1 Evaluación del estado actual de la empresa**

Se aplicaron dos instrumentos de evaluación para conocer los procesos que cada departamento realiza para cumplir con las tareas diarias.

Para conocer el estado actual que presenta la empresa en los departamentos de monitoreo y operaciones respecto a las problemáticas de comunicación que se generan, se realizó una encuesta a cada uno de los colaboradores de cada departamento, con el objetivo de cuantificar la importancia que estos mismos muestran ante la empresa, donde se presentan variables que ayudarán a medir el nivel de importancia que estos mismos presentan.

#### **Variables a evaluar**

- 1.- Comunicación
- 2.- Relaciones internas departamentales
- 3.- Relaciones externas departamentales
- 4.- Fluidez de información
- 5.- Jerarquización documental

#### **3.1.1 Instrumento de evaluación**

##### Encuesta

La encuesta que se aplicó para conocer la comunicación organizacional cuenta con cinco parámetros para medir la ocurrencia según el enunciado que se describe, donde:

1. Totalmente desacuerdo: Esto nunca sucede
2. Desacuerdo: ocasionalmente sucede

3. De acuerdo: Sucede frecuentemente
4. Totalmente de acuerdo: Siempre sucede
5. Indiferencia o no aplica: no he prestado atención o no aplica para mi puesto.

En una escala donde la encuesta estandarizada dice que de:

- 76 a 100 = (Mala comunicación organizacional)
- 60 a 75 = (Inadecuada Comunicación Organizacional)
- 45 a 59 = (Comunicación organizacional promedio)
- 01 a 44 = (Adecuada Comunicación Organizacional)



**CUESTIONARIO DE COMUNICACION ORGANIZACIONAL**

En calidad de estudiante de la maestría de ingeniería administrativa, en el Tecnológico Nacional de México (ITO), me encuentro en un proyecto académico que permitirá generar la implementación de un plan de mejoramiento en la comunicación organizacional de la empresa.

El propósito de este Cuestionario es encontrar áreas de oportunidad que nos permitan mejorar la comunicación dentro de la organización.

Recuerda que las respuestas son opiniones basadas en TU experiencia de trabajo, por lo tanto, **no hay respuestas correctas ni incorrectas.**

Lee cuidadosamente cada uno de los enunciados y marca la respuesta que mejor describa tu opinión.

**La escala utilizada es del 1 (totalmente en desacuerdo) al 4 (totalmente de acuerdo).**

Tienes la opción de elegir NA (no aplica) en los casos que así lo consideres.

Datos:            Edad: \_\_\_\_\_            Hombre \_\_\_\_\_            Mujer \_\_\_\_\_

Tiempo que trabajas en la empresa: \_\_\_\_\_

Área de trabajo: \_\_\_\_\_

No	Pregunta	1	2	3	4	NA
1	Mi Jefe Directo no me ha explicado claramente las funciones de mi puesto y mis límites de responsabilidades.					
2	No tengo conocimiento sobre el uso de herramientas tecnológicas que permiten la comunicación fluida dentro de mi área de trabajo.					
3	Me parece que la forma de comunicación a través de mail no es efectiva.					
4	La información que recibo siempre es a través de rumores o canales informales de comunicación					
5	Recibo "en forma inoportuna" la información que requiero para mi trabajo.					
6	La información que recibo no es útil e importante para el desarrollo de mis actividades					
7	Mis compañeros y yo desconocemos quién es nuestro jefe directo					
8	No existen oportunidades para dar a conocer mis ideas y compartir las mejores prácticas de conocimientos dentro de mi área de trabajo					
9	No existe comunicación entre mis compañeros de otros departamentos con los que comparto datos, que permiten el desarrollo de buenas relaciones de trabajo.					
10	No tengo la confianza de reconocer y dar a conocer errores dentro de mi departamento de trabajo					
11	Considero que algunas tareas de otros departamentos entorpecen mis actividades.					

**Ilustración 3. Hoja 1 de encuesta. "Comunicación organizacional". Adaptación. Miguel C.**

12	Desconozco que documentos debo realizar para que otros departamentos puedan hacer sus actividades.						
----	--	--	--	--	--	--	--

13. Se encuentra con algunos de los siguientes obstáculos al momento de trasladar la información que se necesita a su jefe o compañeros? (Marque todos los que procedan con si o no)

a) Ausencia de un procedimiento definido		
b) Exceso de información a trasladar		
c) Falta de definición en las decisiones		
d) Ausencia de materiales o recursos necesarios		
e) Desconocimiento de los canales idóneos para ello		
f) No encuentro ningún obstáculo		
g) Otro, especifique:		

**¡¡Muchas gracias por tu apoyo y tu valiosa cooperación, todos tus comentarios serán tomados en cuenta!!**

	Comunicación
	Relaciones sociales internas
	Relaciones sociales externas
	Fluidez de información
	Jerarquización documental

**Ilustración 4. Hoja 2 de encuesta "Comunicación organizacional". Adaptación Miguel C.**

## Modelo de proceso general Monitoreo

A continuación, se presenta un modelo de análisis de procesos del departamento de Monitoreo de la empresa, el cual permite conocer los requisitos y proveedores, así como las actividades objetivo que realiza.

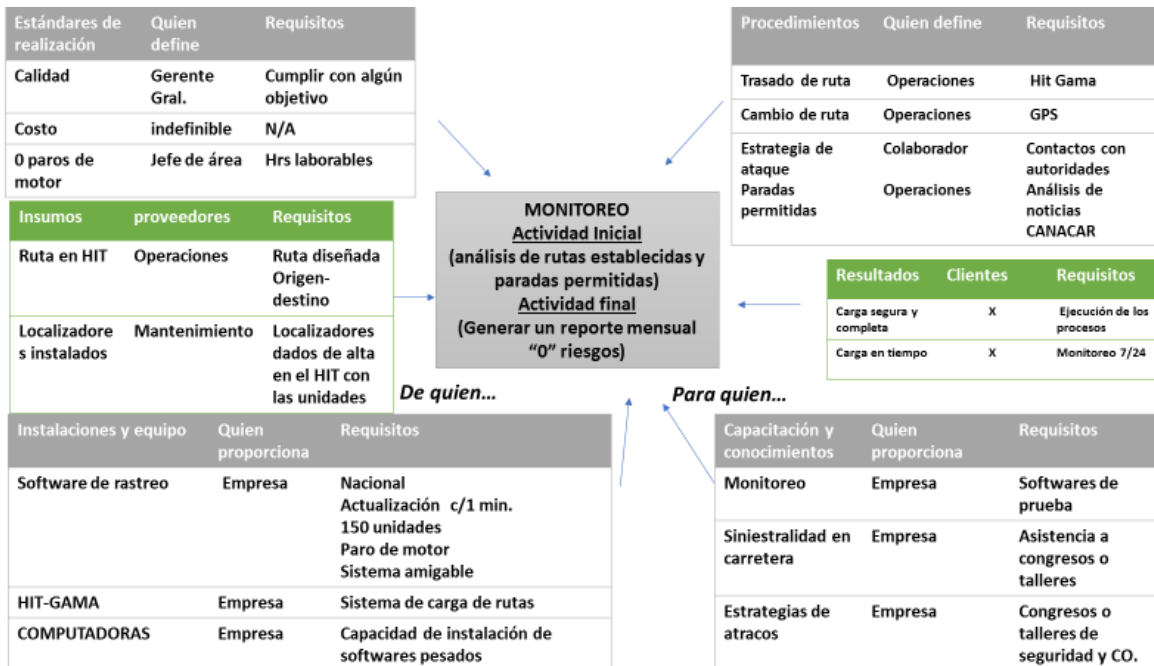


Ilustración 5. Modelo de procesos en "Monitoreo", Crosby.

### Análisis

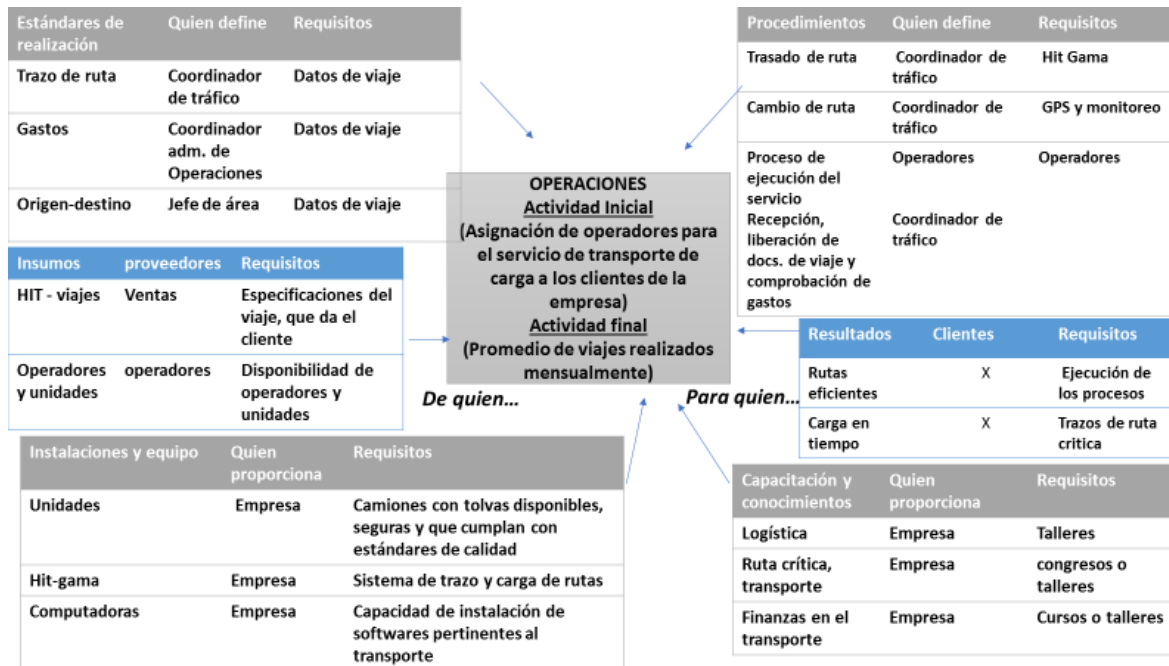
Para que el departamento de monitoreo pueda generar con éxito su actividad final, se requiere de documentos, actividades y/o procedimientos del departamento de Operaciones, como:

### *Procedimientos*

- Operaciones  
(jefes de tráfico)
- Trasado de ruta (documento en HIT).
  - Cambio de ruta (documento en HIT).
  - Que los operadores conozcan las paradas permitidas (actividad).

## Modelo de proceso operaciones

A continuación, se presenta un modelo de análisis de procesos del departamento de operaciones de la empresa, el cual nos permite conocer los requisitos y proveedores, así como las actividades y objetivo que realiza.



*Ilustración 6. Modelo de procesos en "Operaciones". Crosby.*

### Análisis

Para que el departamento de operaciones pueda generar con éxito su actividad final de un récord de viajes realizados, necesita que las unidades estén vigiladas y monitoreadas para que estas puedan realizar su recorrido con seguridad y así llegar a la meta. Para esto, hay actividades y/o procedimientos que este departamento necesita que Monitoreo realice como:

Monitoreo  
(Monitoristas)

- Vigilancia de la unidad hasta el destino sin siniestros.
- Asesoría de llegada al punto de descarga.
- Monitoreo de paradas permitidas y desvíos causados por los operadores.
- Iniciar operativo de recuperación por robo de acuerdo al protocolo que corresponda en cada caso.

### 3.1.2 Validación

Visión detallada de la empresa y cálculos

Dentro de una organización, la visión detallada permitirá la recolección de los datos pertinentes a la herramienta utilizada para conocer el estado actual de la empresa. En este caso, de cada pregunta se sacará un promedio de opinión de acuerdo a la pertinencia de cada variable.

#### 1.- Comunicación

Preguntas

“Mi Jefe Directo no me ha explicado claramente las funciones de mi puesto y mis límites de responsabilidades”

“Me parece que la forma de comunicación a través de mail no es efectiva”

“Mis compañeros y yo desconocemos quién es nuestro jefe directo”

A continuación, se presenta un cuadro donde cada departamento evalúa la comunicación del departamento con el que comparte información.

<b>MONITOREO EVALUA LA COMUNICACIÓN DE OPERACIONES CON:</b>	<b>VARIABLE DE EVALUACIÓN</b>	<b>OPERACIONES EVALUA LA COMUNICACIÓN DE MONITOREO CON:</b>
0.7947019872	<b>COMUNICACIÓN</b>	0.605298013
<u>79.47019872 %</u>		<u>60.5298013 %</u>
Resultado final = 0.736585366		

*Tabla 1. Resultados de la evaluación entre dos departamentos de la variable "comunicación".  
Elaboración propia.*

El departamento de monitoreo evalúa la comunicación que tiene con operaciones con un total de 79%, lo cual se ubica en una escala de “mala comunicación organizacional”

El departamento de operaciones evalúa la comunicación de monitoreo con un total de 60%, lo cual se ubica en una escala de “inadecuada comunicación”



El resultado final es un promedio de los resultados de la evaluación de ambos departamentos, donde es un total de 73%, que se ubica en “Inadecuada Comunicación Organizacional”



*Ilustración 7. Resultados de la variable "Comunicación"*

- 60 a 75 = (Inadecuada Comunicación Organizacional)

En conclusión, el 73% de los colaboradores encuestados dieron como resultado una comunicación inadecuada en la organización, no conocen las correspondencias pertinentes y el método de comunicación no es el ideal.

Se analizará el método en como los jefes de ambos departamentos se comunican con los colaboradores, tomando en cuenta las variables para transmitir una orden o un mensaje, por ejemplo:

- La herramienta para el envío de documentos.
- El método para dar las ordenes diarias.
- Cuando exista algún error o problema en las tareas del colaborador.
- La herramienta para comunicarse con personal de otro departamento que no esté dentro de la empresa.
- Se crearán juntas mensuales entre departamentos para dar a conocer las mejorías posibles a la hora de realizar las actividades.
- Que el personal de cada departamento conozca los límites de actividades y responsabilidades de sus compañeros externos.

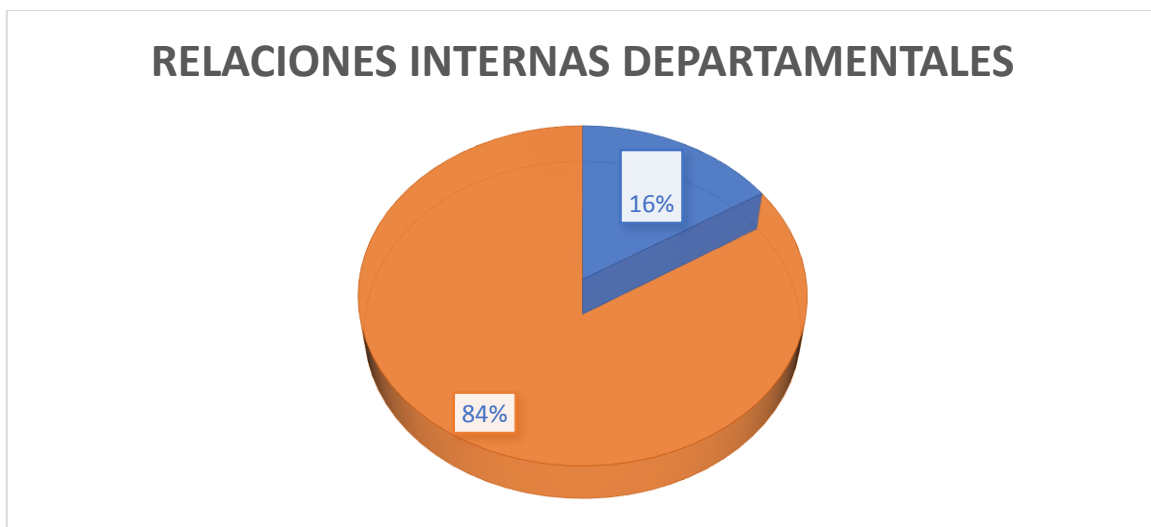
## 2.- Relaciones internas departamentales

### Preguntas

“No existen oportunidades para dar a conocer mis ideas y compartir las mejores prácticas de conocimientos dentro de mi área de trabajo”

“No tengo la confianza de reconocer y dar a conocer errores dentro de mi departamento de trabajo”

Resultado final = 0.843902439



*Ilustración 8. Resultados de la evaluación "Relación interna departamental"*

En una escala donde la encuesta estandarizada pondera que:

- 76 a 100 = (Mala comunicación organizacional)

El 84% de los colaboradores encuestados dieron como resultado que mantienen una mala relación interna en su departamento.

Se fortalecerá la comunicación interna del departamento, mediante:

- Talleres sobre comunicación organizacional, enfocadas al desarrollo de la comunicación asertiva en los distintos niveles de comunicación.
- Programas de integración de equipos de trabajo, manejo de la comunicación directa, comprensión de la diversidad y manejo de conflictos.

- Se fortalecerá el Compromiso Organizacional, trabajando en estrategias de “Emotional management” la cual sugiere hacer un trabajo que parte desde el adecuado manejo y control de las emociones al interior de los ambientes laborales.

### 3.- Relaciones externas departamentales

#### Preguntas

“La información que recibo siempre es a través de rumores o canales informales de comunicación”

“No existe comunicación entre mis compañeros de otros departamentos con los que comparto datos, que permiten el desarrollo de buenas relaciones de trabajo”

<b>MONITOREO EVALUA LA COMUNICACIÓN DE OPERACIONES CON:</b>	<b>VARIABLE DE EVALUACIÓN</b>	<b>OPERACIONES EVALUA LA COMUNICACIÓN DE MONITOREO CON:</b>
0.6343023256	<b>RELACIONES SOC. EXT.</b>	0.8662790694
<u>63.43023256 %</u>		<u>86.62790694 %</u>
Resultado final = 0.83902439		

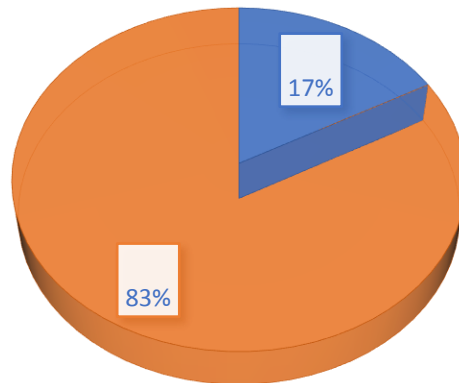
*Tabla 2. Resultados de la evaluación entre dos departamentos de la variable "Relaciones externas departamentales"*

Monitoreo evalúa la comunicación de operaciones con 63%, los que es una relación externa inadecuada.

Operaciones evalúa la comunicación de monitoreo con 86%, lo que refiere a que es una mala relación externa.

Lo que, en promedio, el 83% de los colaboradores encuestados de ambos departamentos dicen que mantienen una mala relación con sus compañeros de otros departamentos.

## RELACIONES EXTERNAS DEPARTAMENTALES



*Figura 7. Resultados de la evaluación “relación externa departamental”*

En una escala donde la encuesta estandarizada pondera que:

- 76 a 100 = (Mala comunicación organizacional)

Los jefes de departamento tomarán una actividad más, que es la de estudiar las conductas de sus colaboradores con los compañeros de otros departamentos, para así tomar las medidas pertinentes mediante:

- Generar juntas al finalizar cada mes, con el objetivo de presentar los acontecimientos de error o que entorpecieron las tareas de otros departamentos.
- Que el personal de cada departamento conozca los límites de actividades y responsabilidades de sus compañeros externos.

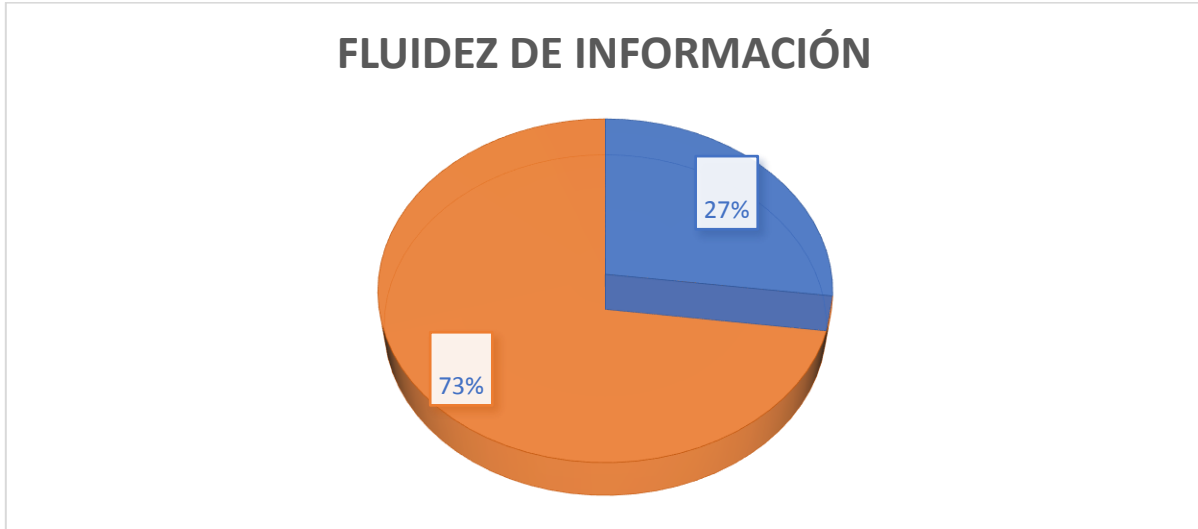
### 4.- Fluidez de información

Preguntas

“Tengo conocimiento sobre el uso de herramientas tecnológicas que permiten la comunicación fluida dentro de mi área de trabajo”

“La información que recibo es útil e importante para el desarrollo de mis actividades”

Resultado final = 0.731707317



*Ilustración 9. Resultados de la evaluación de la variable "Fluidez de información"*

En una escala donde la encuesta estandarizada pondera que:

- 60 a 75 = (Inadecuada Comunicación Organizacional)

El 73% de los colaboradores encuestados dieron como resultado que existe una inadecuada fluidez en la recepción y envío de información.

#### 5.- Jerarquización documental

##### Preguntas

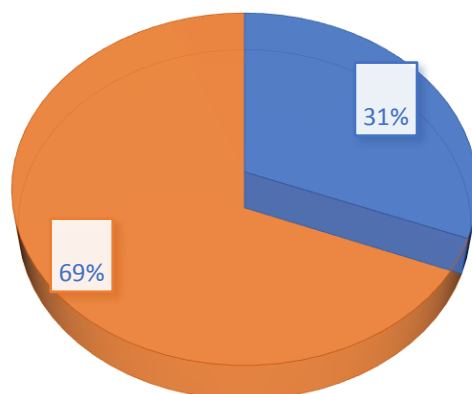
“Recibo “en forma inoportuna” la información que requiero para mi trabajo”

“Considero que algunas tareas de otros departamentos entorpecen mis actividades”

“Desconozco que documentos debo realizar para que otros departamentos puedan hacer sus actividades.”

Resultado final = 0.697560976

## JERARQUIZACIÓN DOCUMENTAL



*Ilustración 10. Resultados de la variable "Fluidez de información"*

- 60 a 75 = (Inadecuada Comunicación Organizacional)

En una escala donde la encuesta estandarizada pondera que:

El 31% de los colaboradores encuestados resultó conocer la importancia de los documentos que crean o reciben y su flujo dentro de la organización.

Se realizará un diagrama de flujo con la documentación jerarquizada, donde muestre que documento es importante y sobre todo dependiente de otro para realizar otro. Así los departamentos sabrán que independientemente de que deben entregarlo porque es parte de su trabajo, ahora conocerá la importancia en la eficacia de su realización.

### 3.1.3 Evaluación de resultados

La evaluación de los instrumentos antes aplicados, permite obtener información y analizar el cumplimiento o incumplimiento de los objetivos informativos para cada uno de los departamentos, así como también conocer hasta qué punto están dejando de realizarlos con base a lo establecido.

#### Resultados totales de la comunicación organizacional de los departamentos evaluados.

En la presente tabla se presenta el porcentaje total que obtuvieron los departamentos al ser evaluados, así como la categoría en la que se posicionan de acuerdo a sus resultados.

Variable	Mala Comunicación (100%-76%)		Inadecuada comunicación (75%-60%)		Comunicación promedio (59%-45%)	Adecuada comunicación (44%-01%)
Comunicación Operaciones			79%	73%		
Comunicación monitoreo			60%			
Relaciones sociales internas	84%					
Relaciones sociales externas Operaciones	63.4%	83%				
Relaciones sociales externas monitoreo	86.62%					
Fluidez de información			73%			
Jerarquización documental			69%			

*Tabla 3 Resultados totales de la "comunicación organizacional" de la empresa. Elaboración propia.*

## Impacto económico de errores

Es importante conocer el valor de los errores, para eso se creó una tabla con las fallas comunes y el precio de las mismas.

La tabla cuenta con el primer apartado que dirá cuál es el departamento generador del error común que llega a crear un impacto económico en la empresa, así como también se explica el departamento antecesor que es el que necesita dar un recurso para que se desarrolle el error, y un departamento sucesor que es, al que va dirigido y por el cual es importante se realice como se indique.

<b>Error y su impacto económico 1</b>	
<b>Departamento originario del error:</b> Monitoreo	<b>Errores comunes:</b> Paro de motor por cambio de ruta
<b>Especificación de errores:</b> Se le infracciona al operador por pararse en un lugar no permitido. (11 fracciones I, II, III, X incisos a) y d) y XIII).	
<b>Impacto económico:</b> 10 a 30 veces salario mínimo, se utilizará grúa para la remisión del vehículo al depósito. $\$132.00 \times 30 = \$3960.00$	
<b>Dpto. antecesor:</b> Operaciones, al no entregar un documento donde avale el cambio de ruta.	<b>Dpto. sucesor:</b> Administrativo y finanzas.
<b>Observaciones:</b>	

*Tabla 4. Error y su impacto económico 1. Elaboración propia.*

<b>Error y su impacto económico 2</b>	
<b>Departamento originario del error:</b> Operaciones (jefe de tráfico)	<b>Errores comunes:</b> No dar a conocer las paradas permitidas actualizadas
<b>Especificación de errores:</b> Existe una lista que se actualiza cada semana de paradas permitidas Esta lista la crea monitoreo y la comparte con Operaciones para que los jefes de tráfico a la hora de crear la ruta de viaje, comuniquen a los operadores las paradas permitidas y no se expongan a un paro de motor o bien alguna siniestralidad.	



<b>Impacto económico:</b> Aproximación de 20 min a 30 min, lo que es tiempo perdido de viaje, o una cita impuntual, donde se le cobra al chofer del 10% al 15% del total de viaje sin IVA. Ejemplo: Veracruz-Xicotzingo = (7,536.80 ) -10%= \$753.68	
<b>Dpto. antecesor:</b> No aplica	<b>Dpto. sucesor:</b> Operaciones (jefes de tráfico)
<b>Observaciones:</b>	

*Tabla 5. Error y su impacto económico 2. Elaboración propia.*

<b>Error y su impacto económico 3</b>	
<b>Departamento originario del error:</b> Operaciones (jefe de tráfico)	<b>Errores comunes:</b> Permisos para que los operadores puedan detenerse a realizar necesidades básicas.
<b>Especificación de errores:</b> El operador cuando necesite hacer una parada de urgencia y no esté cerca de alguna parada permitida, su jefe de tráfico necesita avisar a monitoreo para que este no le haga paro de motor.	
<b>Impacto económico:</b> Aproximación de 20 min a 30 min, el tiempo que operaciones explica y manda documento de permiso a monitoreo para liberar motor, lo que es tiempo perdido de viaje, o una cita impuntual, donde se le cobra al chofer del 10% al 15% del total de viaje sin iva. Ejemplo: Veracruz-Xicotzingo (7,536.80 )	
<b>Dpto. antecesor:</b> No aplica	<b>Dpto. sucesor:</b> Monitoreo
<b>Observaciones:</b>	

*Tabla 6. Error y su impacto económico 3. Elaboración propia.*

<b>Error y su impacto económico 4</b>	
<b>Departamento originario del error:</b> Operaciones (operadores)	<b>Errores comunes:</b> Los operadores no contestan llamadas para anticipar algún evento inusual en carretera
<b>Especificación de errores:</b> Los monitoristas verifican el tráfico en carretera como; accidentes, cuellos de botella en casetas, desvíos, tránsito lento, entre	

<p>otros, con el objetivo de anticipar a los operadores de perder tiempo en camino con alguno de estos acontecimientos y cambiarles la ruta, por lo que en ocasiones estos no contestan.</p>	
<p><b>Impacto económico:</b> Un desvío de carretera en promedio para gama es de \$500 a \$1000.00.</p> <p>Una espera en cuello de botella es aproximada de 2 horas. Lo que es 180 km de camino.</p>	
<p><b>Dpto. antecesor:</b> No aplica</p>	<p><b>Dpto. sucesor:</b> No aplica</p>
<p><b>Observaciones:</b></p>	

*Tabla 7. Error y su impacto económico 4. Elaboración propia.*

<p><b>Error y su impacto económico 5</b></p>	
<p><b>Departamento originario del error:</b> Operaciones (jefes de tráfico)</p>	<p><b>Errores comunes:</b> Cambiar operador de unidad</p>
<p><b>Especificación de errores:</b> En ocasiones por estrategias propias del departamento, cambian los operadores de unidad, sin hacer un documento donde explique quien será el operador y la unidad.</p> <p>Lo que al dar por iniciada la ruta se da de alta otra unidad u otro operador, y esto crea conflictos, malos entendidos, y sobre todo se genera el paro de motor de la unidad.</p>	
<p><b>Impacto económico:</b></p> <p>Aproximación de 20 min a 30 min, el tiempo que operaciones explica y manda documento de permiso a monitoreo para liberar motor, lo que es tiempo perdido de viaje, o una cita impuntual, donde se le cobra al chofer del 10% al 15% del total de viaje sin iva. Ejemplo: Veracruz - Xicotzingo (\$ 7,536.80)</p>	
<p><b>Dpto. antecesor:</b> No aplica</p>	<p><b>Dpto. sucesor:</b> Monitoreo</p>
<p><b>Observaciones:</b></p>	

*Tabla 8. Error y su impacto económico 5. Elaboración propia.*

## **Conclusión**

La comunicación organizacional en general en la empresa Autotransporte especializado GAMA S.A de C.V se posiciona dentro de la escala de “mala comunicación” e “inadecuada comunicación”, por lo que se analizaron las recomendaciones antes mencionadas con los jefes de departamento para seleccionar las que se crean convenientes para la mejora y desarrollo de una comunicación organizacional.

Basado a un análisis con los jefes de los departamentos, tomando en cuenta las variables de tiempo para realizarlas, disposición de la empresa, precio económico, las posibles recomendaciones que seleccionaron como estrategias postulantes de aplicación fueron las siguientes:

- Seleccionar una herramienta para comunicación informal entre colaboradores de diferentes departamentos. (WhatsApp o Telegram)
- Se crearán juntas mensuales entre jefes de departamentos para dar a conocer las mejorías posibles de acuerdo a los problemas presentados en el mes. Objetivo: presentar los acontecimientos de error o que entorpecieron las tareas de otros departamentos.
- Personal de cada departamento conozca los límites de actividades y responsabilidades de sus compañeros externos, mediante un diagrama con actividades y responsabilidades por departamento en el mural de la empresa.
- Taller de integración de equipos de trabajo, manejo de la comunicación directa, comprensión de la diversidad y manejo de conflictos. trabajando en estrategias de “Emotional management” la cual sugiere hacer un trabajo que parte desde el adecuado manejo y control de las emociones al interior de los ambientes laborales.
- Se realizará un diagrama de flujo con la documentación jerarquizada, donde muestre que documento es importante y sobre todo dependiente de otro para su realización. Así los departamentos sabrán que independientemente de que deben entregarlo porque es parte de su trabajo, ahora conocerá la importancia en la eficacia de su realización.

## **Capítulo 4. Diseño de integración de procesos**

### **4.1 Modelo de negocio**

El presente modelo de negocio es una esquematización de la comunicación, las relaciones internas departamentales, las relaciones externas departamentales, la fluidez de información y la jerarquización documental que debe existir dentro de una empresa, puesto que permite esclarecer con precisión los objetivos específicos de cada departamento, entre todos los movimientos que se generan dentro y fuera de ella. Es por ello, que se ha escogido este modelo que debe presentar una visión sistematizada de los procesos y acciones interdependientes que lo componen, mismos que conforman una estructura cuya composición debe de contar con las variables antes mencionadas.

La utilización de este modelo, tiene por objetivo la estructuración maleable de los procesos que conforman la manera en que una empresa en general o en este caso el departamento de aplicación, ya que centra su enfoque en la eliminación de pasos inútiles dentro de un proceso, buscando la mejora continua del flujo de información para efficientizar la toma de decisiones y la comunicación en general dentro de una empresa, así generando un flujo de movimientos eficientes, para ello, establece una gama de estrategias que persiguen la generación de una ventaja competitiva; esta diferenciación genera valor de acuerdo con la capacidad de una empresa para detectar, construir, explotar, mantener, fluir y adaptar sus recursos valiosos.

Es por ello que VSM (value stream mapping) que es una herramienta, se adecua al propósito de este modelo de negocio, implicándose de manera directa en las relaciones comunicativas que existen entre los departamentos de monitoreo y transporte; permitiendo identificar aquellos factores que menoscaban el correcto funcionamiento de estas facciones, a través de la representación e interpretación gráfica y cuantitativa de sus procesos, y como estos, al ser perfeccionados, pueden generar valor para las operaciones de la empresa y sus clientes, así mismo obteniendo el éxito del modelo de negocio propuesto y facilitando el manejo interno de información y comunicación empresarial.

## 4.2 Diseño de procesos

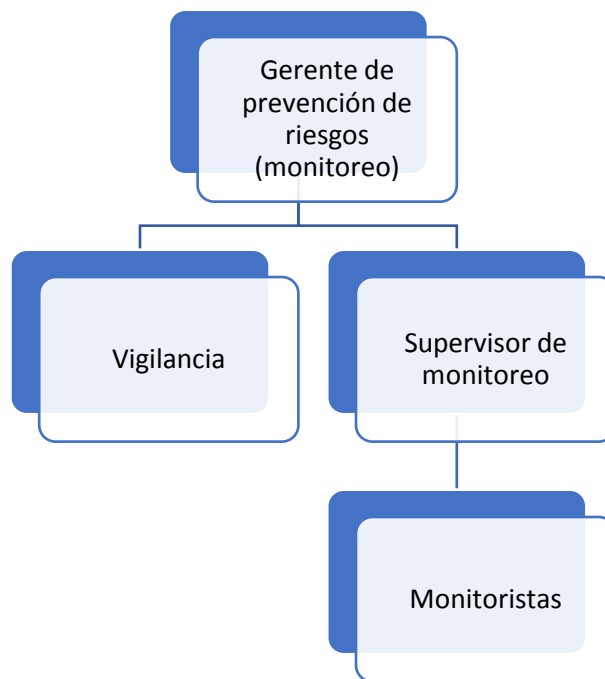
Diseñar procesos, es un acto de transformar visión, objetivos y con los recursos disponibles en un medio discernible y medible para lograr el objetivo de la organización. Para la presente investigación, el proceso consta de 6 fases, que son los procesos establecidos con los que cuenta la empresa en la actualidad.

### **Fase 1: Diagnóstico de procesos del departamento de monitoreo**

El departamento de monitoreo cuenta con 4 monitoristas y un jefe de departamento (jefe de riesgo).

Dicho departamento se encarga de ejecutar los controles de seguridad durante el tránsito del equipo de transporte y el producto transportado, identificando las diferentes alertas en todos los sistemas de rastreo y activando los diferentes protocolos de seguridad y emergencia que le corresponda a cada alerta, manteniéndose en constante comunicación con los operadores en tránsito, verificando el cumplimiento de todas las políticas de seguridad en tránsito.

### **Organigrama general del departamento de Monitoreo**



*Ilustración 11 Organigrama del departamento de Monitoreo*

En el diagrama del departamento se puede observar que incluyen a vigilancia, este colaborador hace referencia al vigilante de la empresa donde se ubican las oficinas, lo que no entra dentro de los procesos principales de prevención de riesgos de los viajes.

**Diagnóstico de procesos del departamento de Operaciones**

El departamento de operaciones cuenta con 3 jefes de tráfico (coordinadores de tráfico) y un jefe de departamento (gerente de operaciones).

Dicho departamento se encarga de establecer el mecanismo para la ejecución del servicio de transporte de los diferentes clientes de la empresa.

Los jefes de tráfico se encargan de la creación de rutas, autorización de desvíos de rutas, firma de autorización de comprobaciones sin documento fiscal y administración de convenios.

**Organigrama general del departamento**

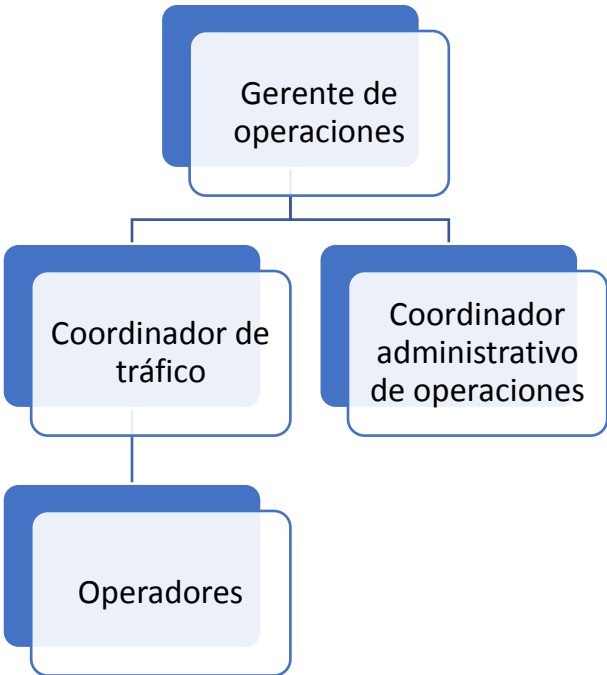


Figura 13. Organigrama del departamento de Operaciones.

## **Fase 2: Descripción de procesos actuales**

### **MONITOREO**

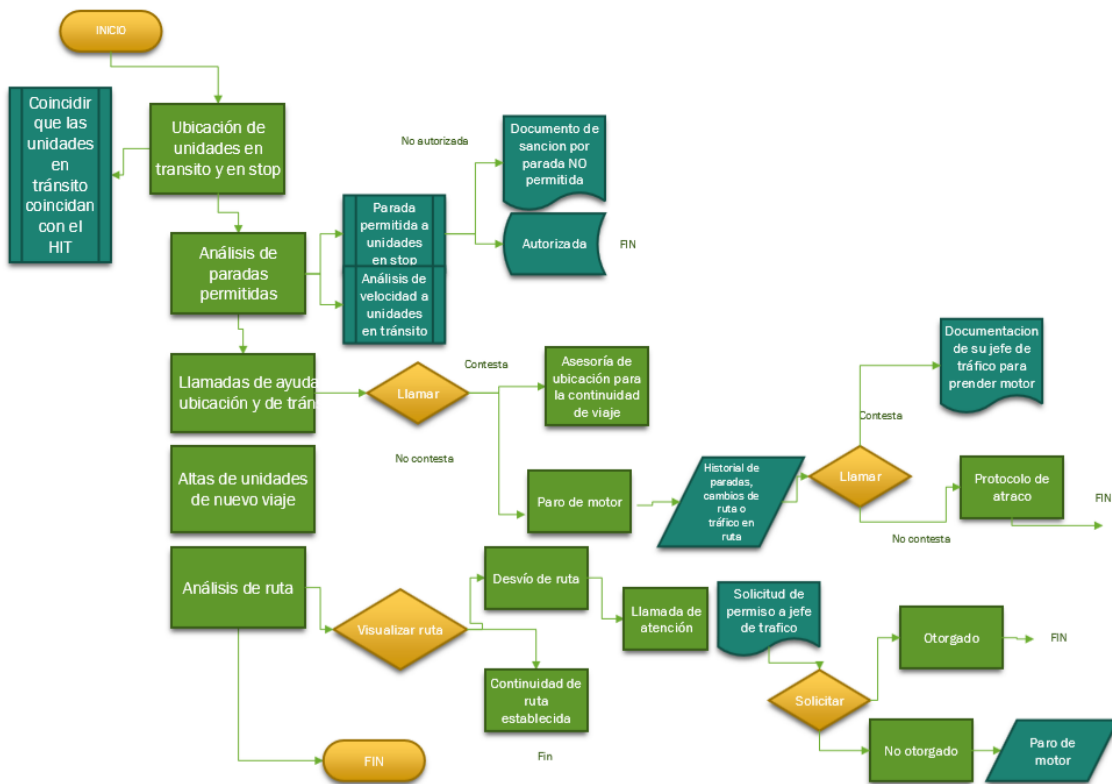
Este departamento no contiene descripción de procesos que maneja en la actualidad, sin embargo, cuenta con actividades y responsabilidades de puesto de monitoristas.

#### **Actividades y responsabilidades**

1. Aplica los protocolos de seguridad correspondientes cuando se presenten: alertas, falta de actualización de posición, rompimiento del convoy, desviaciones de la ruta e incumplimiento de las políticas de seguridad en tránsito preestablecidas.
2. Cumple con los roles especiales en la oficina foránea.
3. Realiza las llamadas telefónicas necesarias de acuerdo a los protocolos de seguridad.
4. Realizar los registros cada hora correspondiente al monitoreo de seguimiento y de reportes en el módulo de HIT y en Excel cuando el HIT no funciona.
5. Realiza los respaldos correspondientes de su información electrónica.
6. Apoya en la comunicación de los operadores con el personal de GAMA.
7. Monitorear las 24 horas durante los 365 días del año las alertas del sistema de rastreo satelital.
8. Monitorear las 24 horas durante los 365 días del año el cumplimiento del tránsito en convoy de todas las unidades cargadas y vacías cuando así lo disponga la empresa.
9. Monitorear las 24 horas durante los 365 días del año el tránsito de todas las unidades que viajan solas cargadas y vacías.
10. Monitorear las 24 horas durante los 365 días del año el cumplimiento de la notificación de todos los conductores en tránsito de “parada en el camino” y “continuación del viaje” de todas las unidades cargadas y vacías.
11. Monitorear las 24 horas durante los 365 días del año el cumplimiento de las políticas de seguridad en tránsito en todas las rutas por todos los operadores con las unidades cargadas y vacías.

12. Iniciar operativo de recuperación por robo de acuerdo al protocolo que corresponda en cada caso.
13. Registra las incidencias y desviaciones dentro del HIT reportes de: alertas, falta de actualización de posición, rompimiento del convoy, desviaciones de la ruta e incumplimiento de las políticas de seguridad en tránsito preestablecidas en los casos que sean confirmados y cuando sean falsas alarmas.

### Diagrama del proceso actual del departamento de monitoreo



**Ilustración 12 Diagrama de flujo del proceso del departamento de Monitoreo. Elaboración propia.**



## **OPERACIONES**

### **Responsabilidades**

1. Coordinadora de Logística y Atención a Clientes: Creación de pedidos para los coordinadores de tráfico
2. Coordinador de Administración de Flota: Entregarla unidad en condiciones operables tanto física y documental.
3. Coordinador de Tráfico: Llevar a cabo el proceso de la ejecución del servicio
4. Auxiliar de Tráfico: Recepción y liberación de documentos de viaje y comprobación de gastos
5. Operador: Ejecutar de la mejor manera posible el servicio, reportar cualquier anomalía durante el trayecto y estar en constante comunicación.

### **Descripción de actividades**

Recopilación de información sobre requisitos de transporte

Para la realización de servicios se debe recuperar la información necesaria para cubrir los requisitos específicos de transporte de cada uno de los clientes, centros de carga, y centro de descarga. La información necesaria se recupera a través del contacto establecido con el cliente. El coordinador de administración de flota debe asegurarse que esta información esté disponible al interior de la empresa, así como compartir estos requisitos con el demás personal que participa en las operaciones.

Una vez recopilada la información anterior deberá verificarse el cumplimiento de cada requisito para lo cual el coordinador de administración de flota realizará inspecciones en conjunto con otras áreas para validar su cumplimiento.

### **Verificación de requisitos documentales**

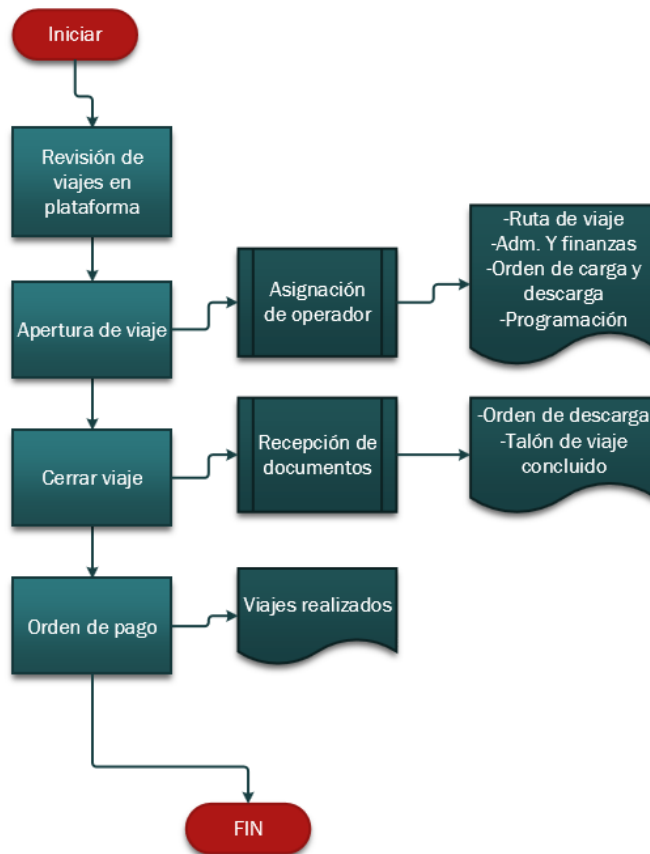
Antes de comenzar a realizar un nuevo servicio el coordinador de administración de flota revisará que se cumplan con los requisitos documentales necesarios para el servicio como son:

- Permiso de transporte de materiales peligrosos cuando aplique

- Tarjeta de circulación cotejada ante notario que indique la especialidad de material peligroso y el número ONU correspondiente al servicio
- Cartel de identificación de riesgo para el transporte
- Hoja de emergencia en la transportación y/o ficha de datos de seguridad del producto a transportar
- Póliza de seguro de responsabilidad civil vigente
- Póliza de seguro de responsabilidad civil ecológica vigente cuando aplique
- Verificaciones físico – mecánicas vigentes
- Verificaciones de emisión de contaminantes vigentes
- Copia de comprobante de pago de IMSS del operador asignado cuando aplique
- Tarjeta IAVE

Para los servicios cotidianos que realiza la empresa los requisitos documentales deberán verificarse cada que la unidad ingresa a mantenimiento preventivo para actualizar la carpeta.

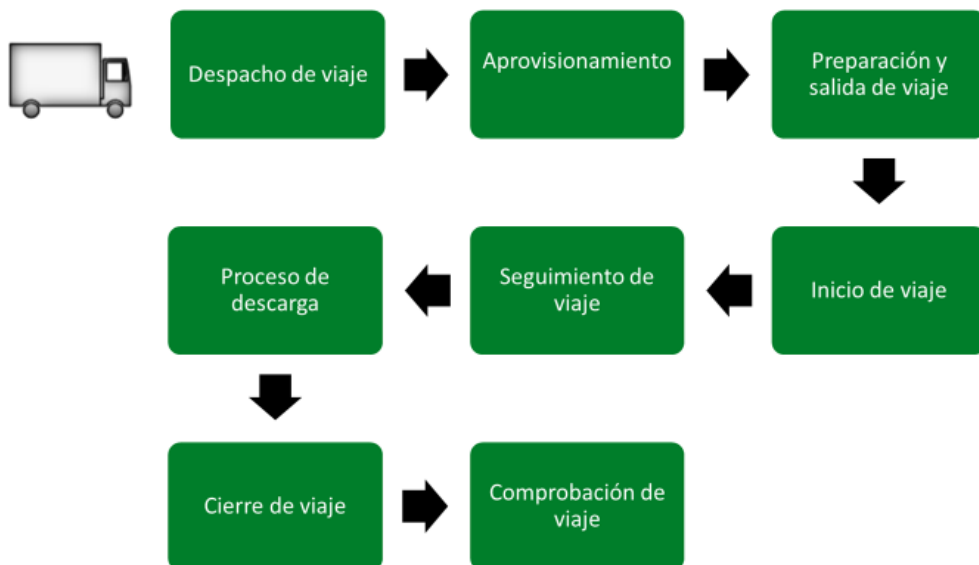
## Diagrama del proceso del departamento de Operaciones



*Ilustración 13. Diagrama de flujo del proceso del departamento de Operación. Elaboración propia.*

### **Fase 3: Diagrama de flujo del procedimiento de ejecución de servicio.**

Los vehículos son la herramienta de trabajo, el chofer se dirige a las diferentes bodegas de los clientes y tienen acceso a diferentes puntos de la ciudad donde lleven esta mercancía. La empresa por medio de un escrito se hace responsable de cualquier inconveniente que el mismo presente, así como el personal administrativo al momento de otorgar un buen servicio en el área en el que se desenvuelve. Es por esto que se presenta un diagrama de flujo del procedimiento general que un operador ejecuta al momento de realizar un servicio, en el cual se muestran en que proceso el departamento de Operaciones y Monitoreo interactúan entre sí para la realización del servicio.



***Ilustración 14. Procedimiento de ejecución de servicio. Gama, 2019.***

Cabe mencionar que la empresa no cuenta con procedimientos de la realización de cada proceso por departamento, es por eso que se mencionan a continuación en que consiste cada paso de realización.

#### **1.- Despacho de viaje**

Para despacho de viaje, es necesario conocer los siguientes datos:

- cliente

- producto a transportar
- centro de carga
- centro de descarga

Una vez que se conocen estos datos, se puede seleccionar al operador, el equipo (tractor, tanque o tanques) y algún requerimiento adicional de acuerdo a las especificaciones del cliente.

La Coordinadora de Logística y Atención a Clientes proporciona un número de pedido con el que se apertura el despacho de viaje. Se ingresa en el sistema ERP HIT en el módulo “Autorización de Pedido” llenando los campos correspondientes.

Una vez ingresado en el sistema, se genera el viaje automáticamente dando un folio de viaje que servirá para el rastreo de información, se revisan los datos para validar que no exista algún error o falte algún dato.

Se procede la impresión de documentos que son:

- Carta porte
- Vale de diésel
- Certificado de limpieza (si aplica)

Una vez que se han impreso los documentos, se revisan los gastos de viaje para verificar que el monto total sea el correcto, de acuerdo al tipo de viaje a realizar.

Se autorizan los gastos en el módulo “Autorización gastos de viaje” seleccionando en el campo el “anticipo autorizar” y se guardan cambios.

En el módulo “Relación de anticipos de gastos de viaje autorizado” se consultan los anticipos autorizados y se imprime el listado para poder pasar a caja.

Hecho lo anterior se procede con el armado de documentos que son: carta porte, certificados, ordenes de carga, bitácoras de horas de servicio, hoja de inspección ocular diaria, folios de acceso a centros de carga y vale de diésel.

El Coordinador de Tráfico asigna el viaje generado a Monitoreo para el seguimiento por parte de seguridad en el módulo Monitoreo / Seguridad / Asignación Viaje donde se selecciona el viaje a asignar y se guardan los datos.

Una vez asignado, se generará el reporte de unidades a monitoreo dentro del módulo Monitoreo / Seguridad / Reportes / Relación unidades a monitoreo, en esa lista aparecerán todos los viajes que se han asignado para programa, realizando una segunda validación para corroborar que no haya faltado algún viaje por asignar. Ya validado, se exporta a Excel y ese archivo se envía al departamento de monitoreo vía correo electrónico.

En caso de requerirse indispensablemente una excepción al cumplimiento de las políticas de seguridad en tránsito, se deberán comentar vía telefónica con el Gerente de Administración de Riesgos, una

Se hace una confirmación con el departamento de monitoreo de que tengan el correo electrónico.

## **2.- Aprovisionamiento**

De acuerdo al programa, se verifica con el operador cumpla con los requerimientos del cliente:

- No vetado del centro de carga
- Tenga el documento para ingresar al centro de carga (gafete, pláticas, altas de seguro, pago de seguro actualizado, etc.)
- Equipo de protección personal completo
- Accesorios de la unidad (carteles de identificación de riesgo para el transporte, tapa, trompa, extintor, etc.)
- Documentos de la unidad (tarjeta de circulación, tractor, tanque, pólizas de seguro vigentes, responsabilidad civil, ecológica, inspecciones físico-mecánicas y descontaminantes en caso de tractor) esto debe revisarse con el coordinador de administración de flota
- Debe revisarse los niveles de combustible que lleva la unidad, en caso de que no sea suficiente para llegar a la gasolinera autorizada, verificar que se le dote una cantidad adecuada para evitar que se quede parada la unidad en carretera, esto debe realizarse con el apoyo de taller, quién envía a un movedor a traer combustible mediante garrafas.

- Verificar el calendario de mantenimiento de la unidad en caso de requerir que sea enviada fuera en un periodo largo.

### **3.- Preparación y salida de viaje**

En caso de que el operador se encuentre en viaje, se hace una relación de documentos y se le hace entrega a vigilancia junto con los papeles de viaje para que hagan entrega al operador a su llegada a la base.

Si el operador se encuentra en base, se le pide revise su unidad y que cuente con los requisitos necesarios para el viaje, en caso contrario se solicita lo que haga falta.

El coordinador de tráfico hace entrega personal de los documentos al operador, para las unidades que se encuentran en la base, es necesario dejar a vigilancia la solicitud de salida de unidades correspondientes firmada por: el responsable del área de servicios y mantenimiento (en caso de haber ingresado con un reporte), coordinador de administración de flota, en ausencia lo firma la coordinadora de logística o gerente de departamento.

### **4.- Inicio de viaje**

En caso de estar en base el operador debe enviar un mensaje vía omnitrac al departamento de monitoreo para que verifique que el sistema de rastreo está funcionando y espera confirmación por parte de vigilancia de que está autorizado para salir.

La primera etapa del viaje implica:

- Iniciar el viaje, debe
- Paso a carga de combustible
- Reinicio de viaje, dirigiéndose hacia el centro de carga asignado para reportarse a la hora acordada con el cliente.
- Ya que está en el centro de carga inicia con el proceso de admisión y/o revisión (llegada a cargar).

En un lapso de 1 hora el operador debe reportar su estatus al coordinador de tráfico.

Entra a la planta, carga (cualquier anomalía en el proceso debe reportarlo inmediatamente al coordinador) una vez que ya haya cargado y le hagan entrega de documentación debe verificar que estén correcto sus datos (unidad, placas, nombre, pesos, etc.).

El operador debe reportar al coordinador de tráfico que ha terminado con la carga para corroborar si puede iniciar su viaje solo en caso de que así se requiera o si es que hará convoy con alguna otra unidad. Recibe confirmación del coordinador de tráfico para poder iniciar su viaje.

El operador debe reportar a monitoreo que se pondrá en movimiento y esperar confirmación en caso de que haya solicitado permiso incluso si van en convoy para confirmar unidad con la que partirá.

Iniciado el viaje, el operador debe respetar las reglas de tránsito, cualquier situación de siniestro, falla mecánica, revisión de alguna autoridad debe comunicarse con monitoreo para informar el estatus y motivo de la parada además de comunicarse con quién corresponda.

## **5.- Realización de seguimiento de viaje**

Una vez que el operador está en el centro de carga debe avisar de su llegada a monitoreo y debe estar en constante comunicación con el coordinador, esto es para dar aviso al cliente en caso de que se esté retrasando el ingreso a cargar, este seguimiento debe hacerse cada hora para poder tener un mejor tiempo de reacción.

Una vez que se ingrese a cargar se espera confirmación del operador de que ya ha cargado completamente y si es que ya tiene documentos (remisiones, tickets de carga, etc.) o aún no cuenta con ellos, en dado caso que no cuente con ellos se hace el procedimiento del párrafo anterior.

Ya confirmada la operación de carga y documental se confirma con el operador si es que puede avanzar solo o debe ir en convoy, aquí es importante que la decisión que lleguen a tomar entre el coordinador y el operador se le llegue a notificar a monitoreo, para evitar posibles malentendidos o paros de motor por movimientos no mencionados, independientemente que el coordinador le confirme el operador, este



debe reportarse a monitoreo obligatoriamente para informar que ya se pondrá en movimiento y con quién si es en caso de convoy.

Inicia su trayecto cargado respetando las políticas de seguridad de GAMA incluso la del cliente si las hubiera (horarios de tránsito, desviación, etc.) cualquier cambio de recepción o aviso que pudieran darle al operador debe siempre confirmarlo con el coordinador para que a su vez sea validado con el cliente y a la vez se le notifique a monitoreo para dar a conocer los posibles movimientos que hará el operador, la ruta establecida o si habrá cambios.

### **Círculo de servicio**

Al asignarle viaje al operador este lo puede visualizar en su celular donde lo seleccionarán para poder dar inicio con su círculo de servicio.

Desde que llega al centro de carga el operador debe enviar notificación vía SOV esto para indicar que se encuentra en el lugar y hora de su carga, de igual forma en cada paso que vaya dando durante el proceso del viaje debe irlo reportando, estos puntos son:

- Llegada a cargar
- Inicio de carga
- Fin de carga
- Inicio de viaje cargado
- Llegada a destino
- Inicio de descarga
- Fin de descarga

Mediante este sistema al irse registrando todos los puntos anteriores se va formando la bitácora de horas de servicio de forma electrónica misma que al ser requerida por alguna autoridad puede ser mostrada en el momento, toda parada que se realice debe ser registrada en sistema SOV pues cada una de estas será incluida en la bitácora de servicio. Es importante el llenado de su inspección ocular diaria siempre que se encuentre en el proceso de viaje y este llenado es vía SOV.

## **6.- Proceso de descarga**

Cuando se llega al centro de descarga el operador debe reportarse portando adecuadamente su equipo de protección personal y entregar documentos, una vez hecho esto avisa al coordinador en caso de haber algún inconveniente (descarga al siguiente día, aceptación de la unidad sin operador o algún rechazo en general, etc.) si existe alguno de estos casos se debe avisar al cliente para su verificación y que no vaya a afectar el proceso.

En caso de no haber ningún detalle mayor para proceder con la descarga al finalizar la misma el operador debe revisar sus pesos para verificar que no exista ninguna diferencia de producto, de igual forma verificar que le sean entregados todas las evidencias documentales que van a soportar la entrega del producto y realización de viaje, estas son:

- Carta porte firmada y sellada
- Tickets de carga firmados y sellados
- Tickets de descarga firmados y sellados

De existir algún detalle documental o de diferencia de peso, el operador debe avisar estando en el centro de descarga el problema que tiene, en caso de presentar faltante alto (mayor a 100 kg) debe revisar si el tanque ya no cuenta con ningún remanente de producto, si fue bien escurrido o si no existió ninguna anomalía en el proceso de pesaje. Se le informa al coordinador la situación a detalle junto con el nombre de quién le recibió, esta información se le hace llegar a la coordinadora de logística y atención a clientes quien a su vez contacta con nuestro cliente para poder atender el detalle (se vuelve a pesar la unidad, sea escurrida o se verifique que no cuente con remanente) finalizado esto nuestro cliente es quien nos

confirma si podemos retirar la unidad o esperar alguna otra resolución, de esta forma el operador ni GAMA podrán ser sujetos a alguna amonestación.

En el caso documental es exactamente lo mismo, se debe informar al cliente si es que falta algún sello, ticket, etc. O por el contrario no nos dan una evidencia más

que el talón o carta porte. El cliente es quien confirma que hacer en estos casos (nombre y firma de conformidad de recibido). Dado que al facturarle el flete tendremos el antecedente del detalle y aceptación para el cobro.

## **7.- Cierre de viaje**

Es el punto final del proceso y es cuando se cuenta con la evidencia completa de la entrega y recepción del producto quedando conforme las partes interesadas del servicio brindado para poder pasar al envío de documentos al igual que los comprobantes de gastos propios del viaje y de esta forma se pueda facturar y cobrar el flete al igual que comprobar. En el cierre de viaje se realiza la finalización del círculo de servicio.

Así como también se le da a conocer el estatus de llegada, documento que debe generar monitoreo para el coordinador de tráfico y se anexe en el cierre del viaje.

## **8.- Comprobación de viaje**

Al inicio de viaje se dota los gastos necesarios para la realización del mismo (son gastos variables de acuerdo al programa) como son: aguas, diésel, casetas, pensión; estos ya se encuentran predefinidos por sistema y en caso de existir algún imprevisto se adiciona (previa autorización).

Todos estos anticipos deben ser comprobados con su factura, nota o ticket correspondiente, lo ideal es que al hacer la comprobación debe quedar siempre en 0s para no generar ningún cargo al operador o quedar pendiente de pago. (comprobación negativa y positiva)

Una comprobación negativa es cuando la suma del monto de los comprobantes presentados es inferior a la cantidad dotada, esto puede ocurrir por dos situaciones:

- Monto del anticipo fue mayor a lo previsto
- Comprobantes incompletos

Comprobación positiva es cuando la suma del monto de los comprobantes presentados es mayor a la cantidad dotada.

En casos especiales para cantidades grandes (comprobante de diésel) si llegase a faltar algún comprobante se consulta con la Gerencia de Operaciones y Ventas si procederá el cargo directo o si es que habrá alguna condonación o cargo parcial, dependiendo el caso se hace una nota de remisión por la cantidad acordada o autorizada y es firmada por el gerente.

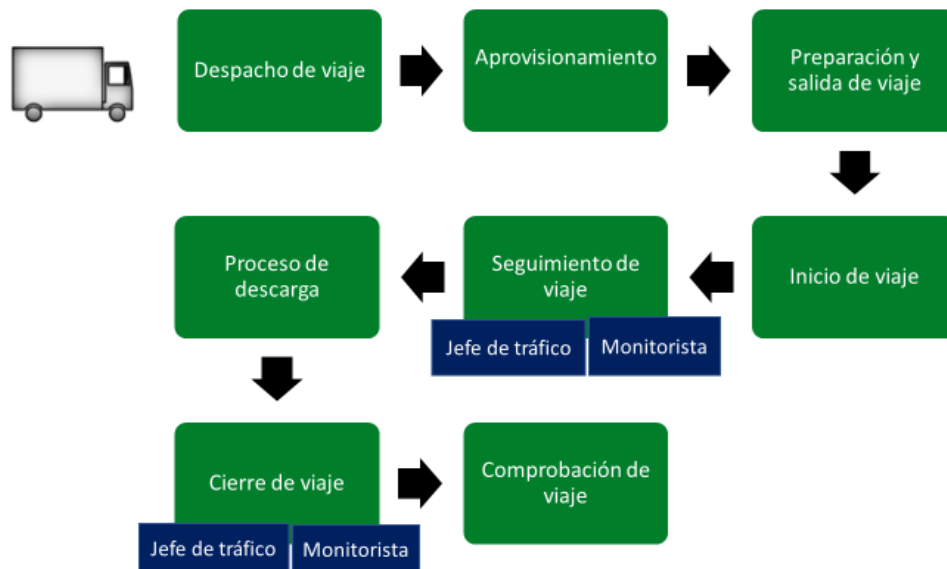
En casos especiales para cantidades pequeñas (máximo \$500) si llegase a faltar algún comprobante se consulta con la coordinadora de logística y atención a clientes si procederá el cargo directo o si es que habrá alguna condonación o cargo parcial, dependiendo el caso se hace una nota de remisión por la cantidad acordada o autorizada y es firmada por la coordinadora.

Cuando exista un gasto pendiente de comprobar por situaciones ajenas a la naturaleza del viaje (combustible pendiente de autorizar, retraso en la recepción) se debe informar previo al cierre de mes el motivo por el cual no se comprobará el anticipo dentro del tiempo acordado; todos los anticipos generados durante el periodo o mes deben ser comprobados en tiempo y forma señalado por el departamento de administración.

El mismo procedimiento aplica para la comprobación de anticipos de gasto, la única diferencia es que estos no pertenecen necesariamente a un viaje, sin embargo, deben comprobarse.

## **Conclusión**

Se puede detectar que los departamentos interactúan en dos procesos, en el “seguimiento de viaje” y en el “cierre de viaje”. Por lo que se analizarán las actividades que se realizan en cada proceso, y detectar cuáles son las tareas en las que crean la interfaz de comunicación deficiente.



**Ilustración 15** Procedimiento de ejecución de servicio con interacción de departamentos. Elaboración propia.

### **4.2.1 Validación de la cadena de valor**

#### **Interacción en dos procesos**

De acuerdo al análisis realizado en el diagrama de flujo anterior y la descripción de actividades en cada proceso, se detectó la interacción de los dos departamentos en dos procesos.

A continuación, se realizará un VSM de cada actividad que realiza cada departamento para conocer donde son los puntos de comunicación deficiente que presentan.

## Procesos

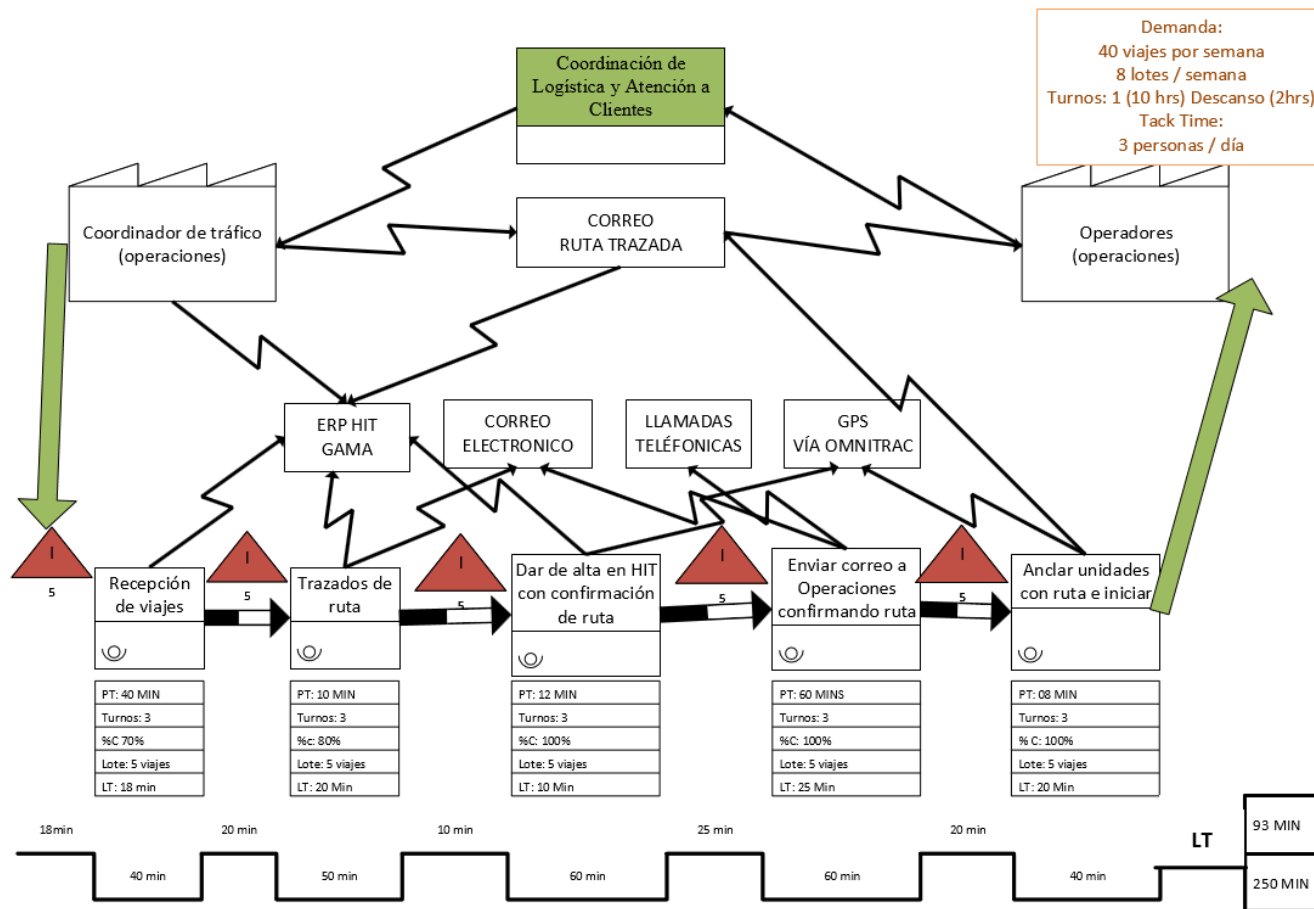


Operaciones debe dar a Monitoreo	Monitoreo debe dar a operaciones
Seguimiento de viaje	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Trazar ruta</u></li> <li>- <u>Cambios de ruta</u></li> <li>- Operadores conozcan paradas permitidas (indicaciones que debe dar el departamento, las paradas permitidas son estrategias de la empresa y estas se van actualizando por semana de acuerdo al índice de siniestralidad y seguridad en carretera)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vigilancia de la unidad hasta el destino sin siniestros. (Actividad que la empresa no permite cambios)</li> <li>- <u>Monitoreo de paradas no permitidas y desvíos causados por los operadores.</u></li> </ul>
Cierre de viaje	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asesoría de llegada al punto de descarga. (Actividad que la empresa no permite cambios)</li> <li>- Iniciar operativo de recuperación por robo de acuerdo al protocolo que corresponda en cada caso. <i>(Por protocolo de seguridad, la empresa no da a conocer su procedimiento de operativo y recuperación)</i></li> </ul>

**Tabla 9. Actividades que debe realizar cada departamento para funcionamiento del otro. Elaboración propia**

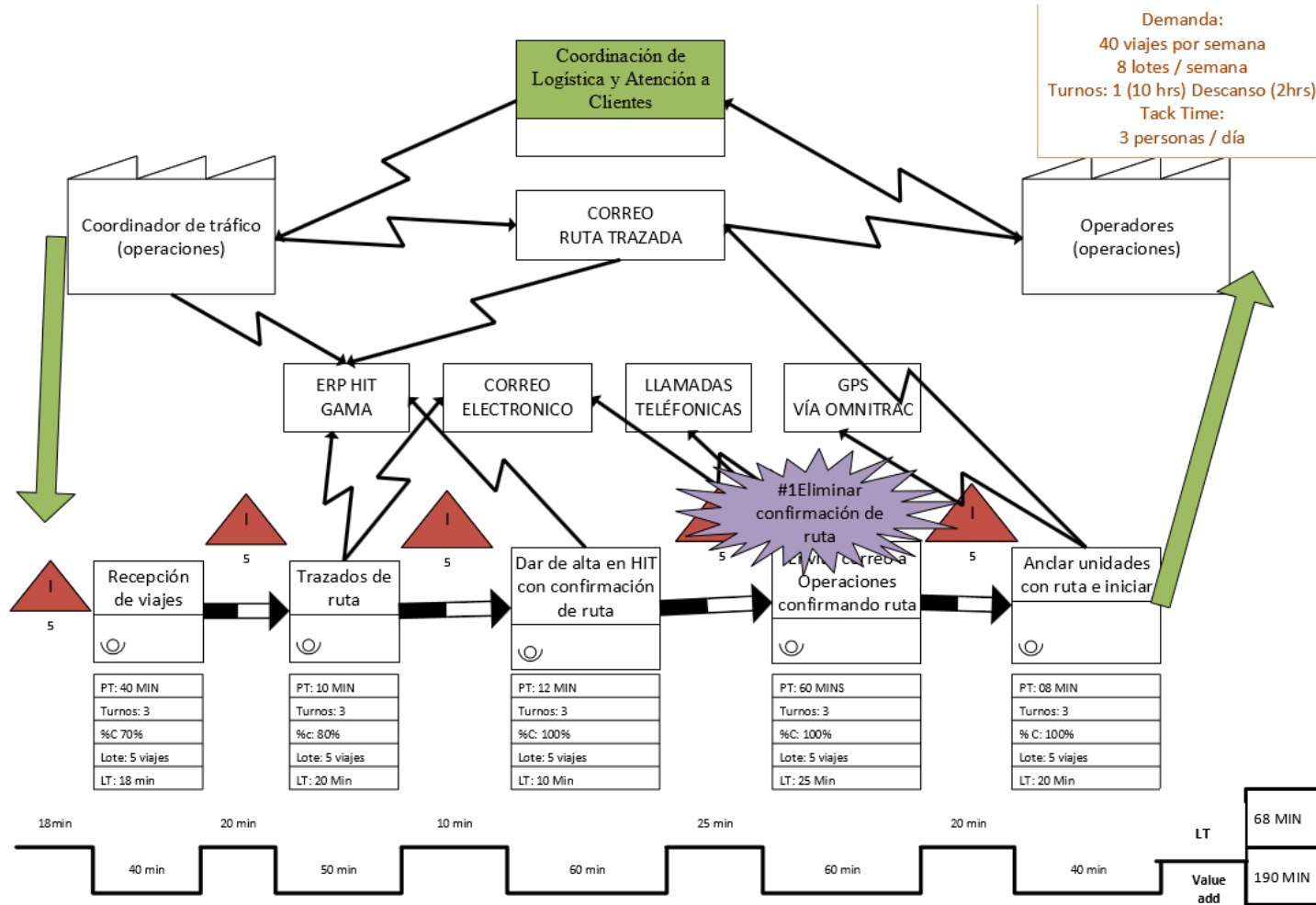
## Trazado de ruta

Se presenta un VSM (value stream mapping) del procedimiento actual de la actividad de trazado de ruta.



**Ilustración 16 Value stream mapping de la actividad de monitoreo “trazar ruta”. Elaboración propia.**

Se presenta un VSM (value stream mapping) del procedimiento futuro de la actividad de trazado de ruta.



**Ilustración 17 Value Stream mapping futuro de la actividad de monitoreo "trazar ruta". Elaboración propia.**



<b>Proceso</b>	<b>Tiempo actual (minutos)</b>	<b>Tiempo proyectado (minutos)</b>	<b>Mejora</b>	<b>%Mejora</b>
Recepción de viajes	40 min	40min	0	0%
Trazado de ruta	10 min	10 min	0	0%
Dar de alta en HIT la confirmación de ruta	12 min	12 min	0	0%
Mandar correo a Operaciones confirmando la ruta	60 min	0	60	24%
Anclar las unidades con los operadores y la ruta establecida a GPS	08 min	08 min	0	0%
<b>Value add</b>	250 min	190 min	60 min	24%
<b>Lead time</b>	93 min	68 min	25 min	26.88%

**Tabla 10 Mejora en tiempo de procesos "Trazar ruta". Elaboración propia.**

En la tabla 10 se puede observar el tiempo de mejora que presenta la eliminación de la actividad "Anclar las unidades con los operadores y la ruta establecida a GPS".

Para posibles mejoras aplicando el modelo VSM la empresa debe:

- 1.- Eliminar la actividad 3 de "Mandar correo a Operaciones confirmando la ruta ", puesto que la actualización del alta de la ruta ya está en el ERP HIT GAMA confirmada con la actividad 3 "Dar de alta en HIT la confirmación de ruta ", lo que se eliminará el envío de un documento de confirmación de ruta trazada.

2.- El departamento de Operaciones ya sabrán que la ruta está confirmada al momento de entrar al HIT, ya que si hay alguna objeción se notificara de manera telefónica para el cambio de ruta.

Después de ejecutar el cambio diseñado para eliminar tiempo en el estado ideal de procesos, el cual por medio de la aplicación de la técnica Lean VSM se pudieron identificar una reducción del ciclo total en 85 minutos, y el tiempo de las actividades que añaden valor al producto de 60 minutos.

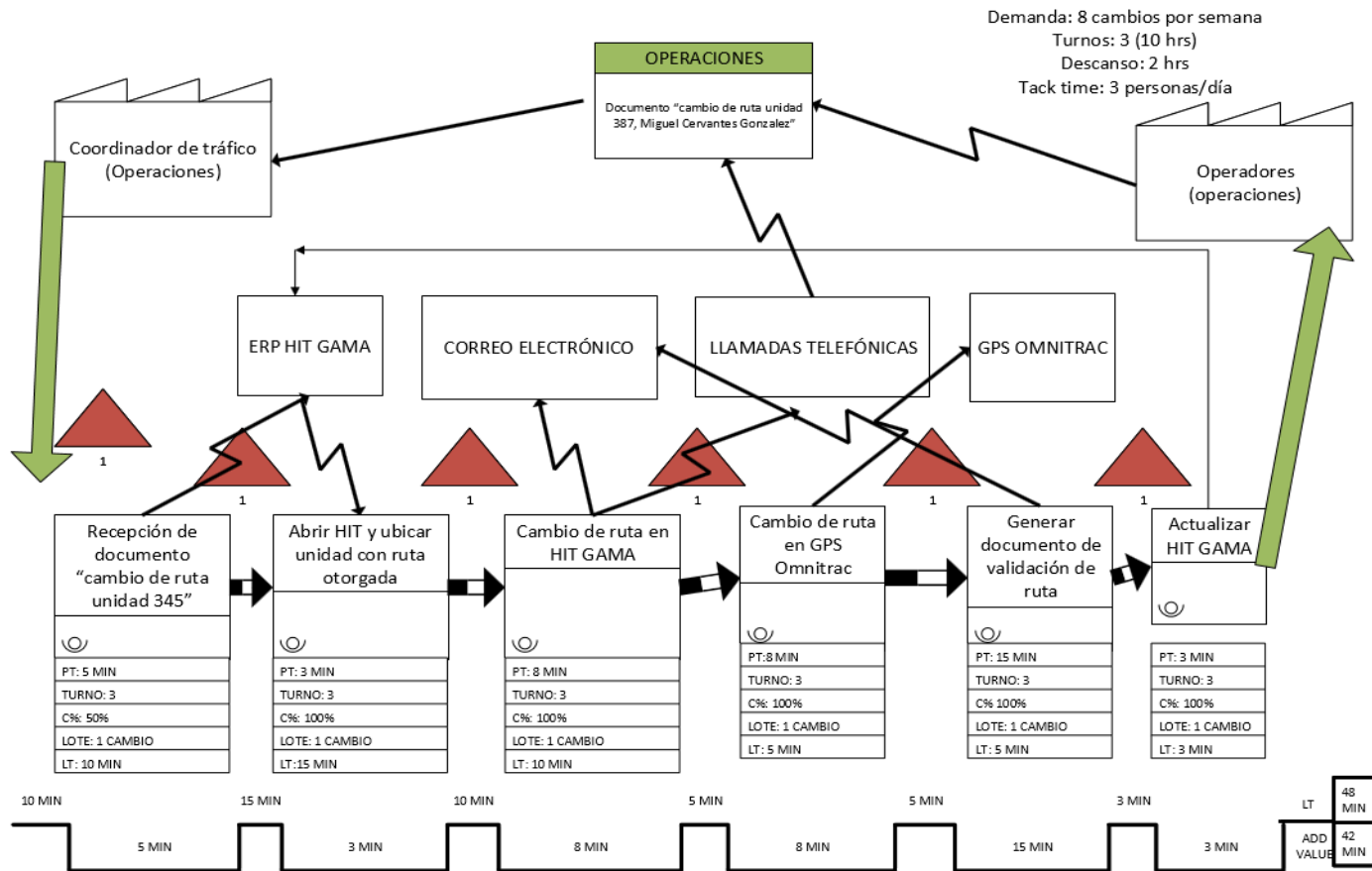
### **Descripción VSM “Trazado de ruta”**

Departamento de coordinación de logística y servicio al cliente, es el encargado de contraer viajes, está en comunicación directa con el cliente y las especificaciones de los fletes que requiere. Estos mismos viajes, los sube al ERP HIT GAMA.

- ✓ Los jefes de tráfico del departamento de Operaciones seleccionan los viajes se encuentran en ERP HIT GAMA y los postulan a las unidades y operadores libres.
- ✓ (1) Mismos que cuando se cargan en el sistema, al viaje le asignan una unidad y un operador y se ejecuta como viaje que necesita un trazado de ruta, el cual llega como mensaje al departamento de monitoreo.
- ✓ (2) Monitoreo selecciona el inventario y traza las rutas mediante las variables de seguridad estipuladas (rutas permitidas, paradas permitidas y horarios establecidos de tránsito)
- ✓ Cuando se finaliza el trazado de ruta, se confirman en el sistema y este llega como mensaje de rutas confirmadas.
- ✓ Monitoreo manda un documento a los jefes de tráfico con capturas de pantalla donde muestran las rutas que establecieron.
- ✓ Finalmente anclan la ruta, con la unidad, el operador y las variables de seguridad que se manejarán en ese viaje al sistema GPS OMNITRAC.
- ✓ Todo este procedimiento se realiza y se envía para que el operador pueda realizar su viaje.

## Cambios de ruta

VSM (value stream mapping) del procedimiento actual de la actividad de “cambio de ruta”.



**Ilustración 18. Value stream mapping de la actividad de monitoreo “cambio de ruta”. Elaboración propia.**

VSM (value stream mapping) del procedimiento futuro de la actividad de “cambio de ruta”.



**Ilustración 19 Value stream mapping futuro de la actividad de monitoreo “cambio de ruta”. Elaboración propia**

<b>Proceso</b>	<b>Tiempo actual (minutos)</b>	<b>Tiempo proyectado (minutos)</b>	<b>Mejora</b>	<b>%Mejora</b>
Recepción de documento "cambio de ruta unidad 345"	5	0	5	
Abrir HIT y ubicar unidad con ruta otorgada	3	3	0	
Cambio de ruta en HIT GAMA	8	8	0	
Cambio de ruta en GPS Omnitrac	8	8	0	
Generar documento de validación de ruta	15	15	0	
Actualizar HIT GAMA	3	3	0	
<b>Value add</b>	42	37	5	11.9%
<b>Lead time</b>	48	38	10	20.8%

**Tabla 11** Mejora en tiempo de Procesos "cambio de ruta". Elaboración propia.

En la tabla 11 se puede observar el tiempo de mejora que presenta la eliminación de la actividad 1 "Recepción de documento "cambio de ruta unidad 345"

Para posibles mejoras aplicando el modelo VSM la empresa debe:

- 1.-La petición de un cambio de ruta sea mediante un mensaje instantáneo, puesto que cuando se solicitan este tipo de actividades, es porque haya algún tipo de siniestralidad vial, manifestación pública, una falla mecánica a la unidad o faltante de recurso financiero, lo que se le debe otorgar lo más

rápido posible para que el operador no quede en la espera de la confirmación de su desvío.

Después de ejecutar el cambio diseñado para eliminar la actividad 1 “Recepción de documento cambio de ruta unidad 345”, se pudieron identificar en el estado actual de los procesos que se llega a reducir el tiempo de ciclo total en 38 minutos, y el tiempo de las actividades que añaden valor al producto en 37 minutos.

### **Descripción VSM cambio de ruta**

Los jefes de tráfico y los operadores están dentro del mismo departamento “operaciones”, más, sin embargo, cuando el operador solicite un cambio de ruta se lo debe solicitar a su jefe de tráfico, este mismo genera un documento donde pida un nuevo trazo de ruta para la unidad x y el operador solicitante, explicando el motivo.

- ✓ Recepción del documento donde vengan las especificaciones de la unidad y operador, así como también el motivo del cambio de ruta.
- ✓ Se abre el HIT GAMA, se localiza la unidad y se analiza el alrededor verificando los motivos del cambio de ruta.
- ✓ Se inventa un cambio de ruta, se confirma para que llegue como mensaje a los otros departamentos y se actualiza.
- ✓ Se genera el cambio de ruta en el GPS OMNITRAC.
- ✓ Se crea un documento de validación de ruta donde describan los análisis realizados de los alrededores para que haya posibilidad de un cambio otra vez.
- ✓ Se actualiza HIT GAMA con los cambios y las validaciones pertinentes para que se quede de evidencia.

## Monitoreo de paradas no permitidas y desvíos de ruta causados por los operadores

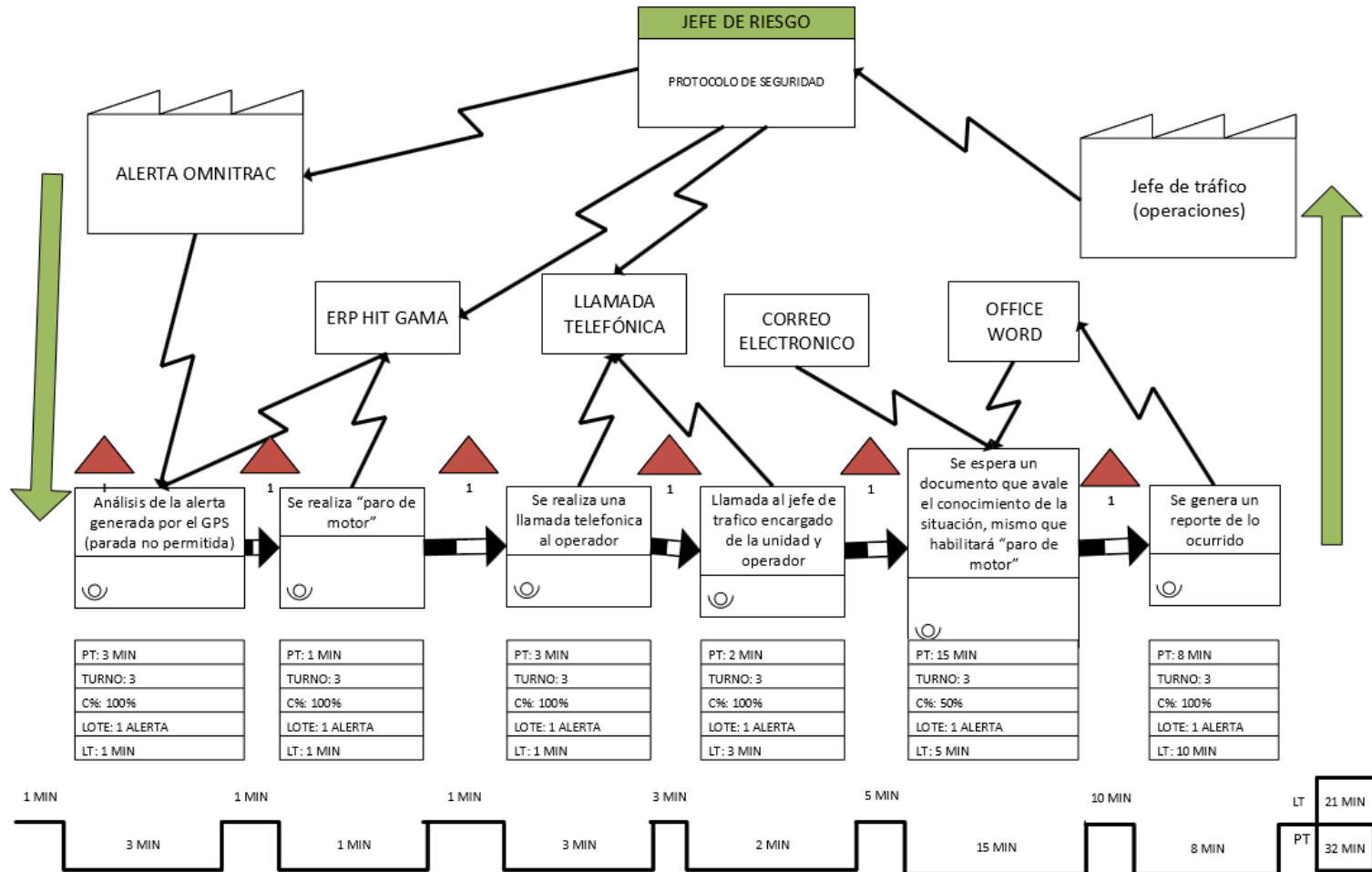


Ilustración 20 Value stream mapping de la actividad de monitoreo "paradas no permitidas". Elaboración propia.

VSM (value stream mapping) del procedimiento futuro de la actividad de “paradas no permitidas”

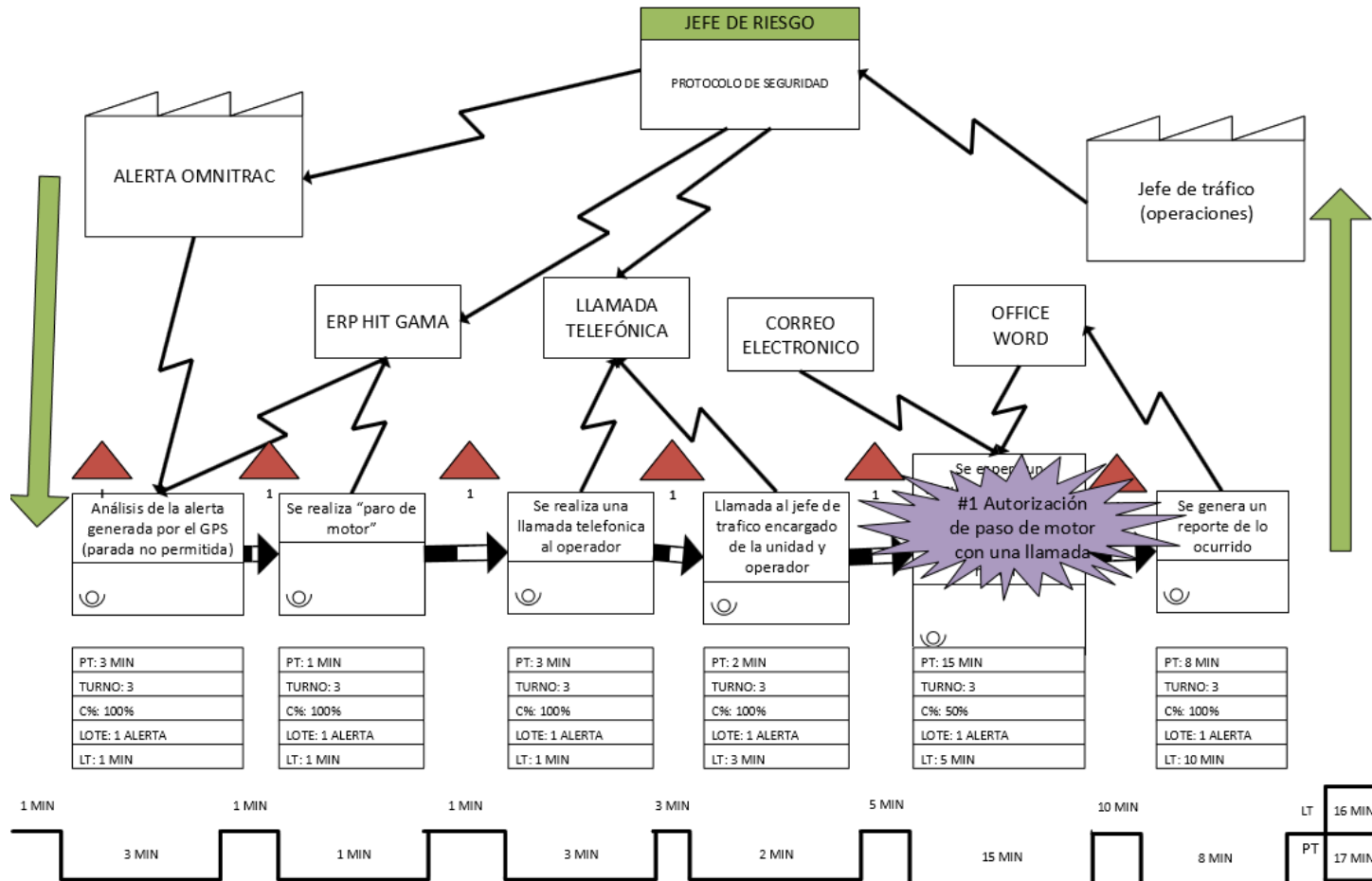


Ilustración 21. Value stream mapping futuro de la actividad de monitoreo “paradas no permitidas”. Elaboración propia.



<b>Proceso</b>	<b>Tiempo actual (minutos)</b>	<b>Tiempo proyectado (minutos)</b>	<b>Mejora</b>	<b>%Mejora</b>
Análisis de la alerta generada por el GPS (parada no permitida)	3	3	0	0
Se realiza "paro de motor"	1	1	0	0
Se realiza una llamada telefónica al operador	3	3	0	0
Llamada al jefe de tráfico encargado de la unidad y operador	2	2	0	0
Se espera un documento que avale el conocimiento de la situación, mismo que habilitará "paro de motor"	15	0	15	50.8%
Se genera un reporte de lo ocurrido	8	8	0	
<b>Value add</b>	32	17	15	46.8%
<b>Lead time</b>	21	16	5	23.8%

**Tabla 12 Mejora en tiempo de Procesos "paradas no permitidas. Elaboración propia.**

En la tabla 12 se puede observar el tiempo de mejora que presenta la eliminación de la actividad 5 “Se espera un documento que avale el conocimiento de la situación, mismo que habilitará “paro de motor”.

Para posibles mejoras aplicando el modelo VSM la empresa debe:

1.-La espera se elimine y le cedan al monitorista la autorización de dar paso de motor cuando el operador le explique si fue un desvío o una parada no permitida por algún acontecimiento razonable. Y la ejecución de análisis y sanción sea posterior, ya que, en el lapso de espera, este pasa a estar en tiempo de peligro.

Después de ejecutar el cambio diseñado para eliminar la actividad 5 “Se espera un documento que avale el conocimiento de la situación, mismo que habilitará “paro de motor”, se pudieron identificar en el estado actual de los procesos que se llega a reducir el tiempo de ciclo total en 16 minutos, y el tiempo de las actividades que añaden valor al producto en 17 minutos.

### **Descripción VSM paradas no permitidas**

Dentro del departamento de monitoreo las “paradas no permitidas” y “desvíos de ruta causadas por operadores” siguen el mismo procedimiento, este mismo es uno de los más importantes y que mayor problemática genera en los dos departamentos estudiados.

Los operadores no pueden avisar a monitoreo si habrá un cambio de ruta o pedir una parada permitida, para que esta petición suceda la debe autorizar su jefe de tráfico, mismo que debe analizar y generar un documento de orden que debe ser enviado a monitoreo.

Monitoreo cuando observa que la unidad está siendo desviada o esta parada en un lugar no permitido, este genera un paro de motor que no analiza si el carro va en tránsito o donde este ubicado por protocolo de seguridad.

- ✓ Monitoreo analiza la alerta que le genera el GPS por algún desvío o parada no permitida.

- ✓ Realiza un paro de motor en automático.
- ✓ Realiza llamada al operador para corroborar si se realiza el protocolo de seguridad y atraco o solo es un desvío que no documento su jefe de tráfico.
- ✓ Llama al jefe de tráfico encargado del operador para notificarle que se le ha hecho un paro de motor a su unidad a cargo y no tienen un documento de respaldo.
- ✓ El monitorista después de realizar la llamada al jefe de tráfico, espera un documento que avale el conocimiento de la situación, mismo que habilitará “paso de motor”.
- ✓ Una vez recibiendo que el monitorista reciba el documento del jefe de tráfico, este mismo realiza un reporte de lo sucedido.

## Capítulo 5. Implementación de la interfaz de comunicación entre el departamento de monitoreo y el departamento de operaciones.

En el siguiente capítulo, se presenta la implementación del modelo de negocio desarrollado anteriormente aplicado a la empresa de estudio, por el cual, se realizó una investigación para analizar el proceso actual del departamento de “Monitoreo” de una empresa de transporte de carga pesada, mediante el análisis de la cadena de valor, realizando un VALUE STREAM MAPPING en los procedimientos de algunos procesos, modificando específicamente actividades como, “trazado de ruta”, “cambio de ruta” y “paradas no permitidas y desvíos”, para así, generar y aplicar un nuevo procedimiento donde mejoren tiempos y movimientos de las actividades para eficientizar el propósito del departamento y las pérdidas económicas por sanciones viales.

Dicho modelo se aplico a los procesos internos del departamento de monitoreo, como son los siguientes:

Seguimiento de viaje	
- Trazar ruta	✓
- Cambios de ruta	✓
- Monitoreo de paradas no permitidas y desvíos causados por los operadores.	✓

El primer paso para la implementación del modelo de negocios, fue modificar el manual de actividades de descripción de puestos, quedando de la siguiente manera:

En el punto 6, llamado actividades y responsabilidad, se puso en paréntesis las actividades que se eliminaron en el procedimiento de ejecución del proceso, así como también se les dio a conocer en la junta mensual a los colaboradores monitorista los cambios pertinentes que se realizaron para ponerlos en marcha.



AUTOTRANSPORTES ESPECIALIZADOS GAMA, S.A. DE C.V.

Código: DP-AR-03

Revisión: 0

Fecha: 14/03/2020

## DESCRIPCIÓN DE PUESTOS

### MONITORISTA

HE/ARH-32-0

## 1 Identificación del puesto

Nombre del puesto	Monitorista		
Área funcional	Departamento	Nivel	
Administración de Riesgos	Administración de Riesgos	Operativo	
Número de plazas:	4	Número de categorías	2
Número de Perfil:	00100	Código del Puesto	00100
Puesto al que reporta:	Gerente de Administración de Riesgos		

## 2 Definición del puesto

### Misión del Puesto

Ejecutar los controles de seguridad durante el tránsito del equipo de transporte y el producto transportado identificando las diferentes alertas en todos los sistemas de rastreo y activando los diferentes protocolos de seguridad y emergencia que le corresponda a cada alerta, manteniéndose en constante comunicación con los operadores en tránsito, verificando el cumplimiento de todas las políticas de seguridad en tránsito.

## 3 Perfil del puesto

Sexo	Edad	Estado civil	Presentación
Indistinto	25 años mínimo	Indistinto	Excelente
Experiencia			
Laboral	En el puesto o afín	En el sector transporte	En el área
3 años	1 año	1 años	1 año
Escolaridad			
Mínima	Deseable	Profesión/Área de estudio	Otros
Carrera Técnica/ Terminada	Licenciatura/Titulado	Ing. Industrial, Ing. / Lic. Sistemas, Lic. / Ing. Informática, Lic. Comunicaciones, Ing. Transporte	Diplomados afines.
Idiomas			
Español	Inglés	Otro	

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha
JLLF Coordinador de Calidad	OGC Coordinador de Admón. de Riesgos	TMA Gerente General	24/03/2020

Página 1 de 8



AUTOTRANSPORTES ESPECIALIZADOS GAMA, S.A. DE C.V.

**DESCRIPCIÓN DE PUESTOS**  
**MONITORISTA**

Código: **DP-AR-03**

Revisión: **0**

Fecha: 14/03/2020

HE/ARH-32-0

Directamente		Indirectamente	
Nombre del puesto	#P	Nombre del puesto	#P
No aplica	0	No aplica	0
<b>Total de personas</b>	<b>0</b>	<b>Total de personas</b>	

## 6 Actividades y responsabilidades

Principales actividades y responsabilidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplica los protocolos de seguridad correspondientes cuando se presenten: alertas, falta de actualización de posición, rompimiento del convoy, desviaciones de la ruta e incumplimiento de las políticas de seguridad en tránsito preestablecidas.</li> <li>- Cumple con los roles especiales en la oficina foránea.</li> <li>- Realiza las llamadas telefónicas necesarias de acuerdo a los protocolos de seguridad.</li> <li>- Realizar los registros cada hora correspondiente al monitoreo de seguimiento y de reportes en el módulo de SIA y en Excel cuando el SIA no funciona.</li> <li>- Realiza los respaldos correspondientes de su información electrónica.</li> <li>- Apoya en la comunicación de los operadores con el personal de GAMA.</li> <li>- Monitorear las 24 horas durante los 365 días del año las alertas del sistema de rastreo satelital.</li> <li>- Monitorear las 24 horas durante los 365 días del año el cumplimiento del tránsito en convoy de todas las unidades cargadas y vacías cuando así lo disponga la empresa.</li> <li>- Monitorear las 24 horas durante los 365 días del año el tránsito de todas las unidades que viajan solas cargadas y vacías.</li> <li>- Monitorear las 24 horas durante los 365 días del año el cumplimiento de la notificación de todos los conductores en tránsito de "parada en el camino" y "continuación del viaje" de todas las unidades cargadas y vacías.</li> <li>- Monitorear las 24 horas durante los 365 días del año el cumplimiento de las políticas de seguridad en tránsito en todas las rutas por todos los operadores con las unidades cargadas y vacías.</li> <li>- Iniciar operativo de recuperación por robo de acuerdo al protocolo que corresponda en cada caso.</li> <li>- Aplica los protocolos de seguridad correspondientes cuando se presenten: alertas, falta de actualización de posición, rompimiento del convoy,</li> </ul>

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha
JLLF Coordinador de Calidad	OGC Coordinador de Admón. de Riesgos	TMA Gerente General	24/03/2020



AUTOTRANSPORTES ESPECIALIZADOS GAMA, S.A. DE C.V.

Código: **DP-AR-03**

### DESCRIPCIÓN DE PUESTOS

Revisión: **0**

#### MONITORISTA

Fecha: 14/03/2020

HE/ARH-32-0

desviaciones de la ruta e incumplimiento de las políticas de seguridad en tránsito preestablecidas.

- Elabora reportes de: alertas, falta de actualización de posición, rompimiento del convoy, desviaciones de la ruta e incumplimiento de las políticas de seguridad en tránsito preestablecidas en los casos que sean confirmados y cuando sean falsas alarmas.
- *Tomar conciencia, promover, aplicar y cumplir con la política de calidad y la política de seguridad, higiene y medioambiente.*

#### INICIO DE VIAJE

- Altas de unidades de nuevo viaje.
- Ubicación de unidades de tránsito y en stop.
- Análisis de ruta.
- Trazado de ruta. (Suprimir confirmación vía correo electrónico de ruta, por parte del departamento de operaciones)

#### SEGUIMIENTO DE VIAJE

- Realización de llamadas de ayuda de ubicación y de tránsito.
- Análisis de unidades en paradas permitidas.
- Cambios de ruta. (Suprimir confirmación de peticiones de cambios de ruta, actualizar HIT para su conocimiento actual cada 15 mins.)
- Vigilancia de la unidad hasta el destino sin siniestros.
- Monitoreo de paradas no permitidas y desvíos causados por los operadores. (Suprimir la espera del documento que avala el conocimiento de la situación para habilitar el paro de motor, solo recepción de llamadas por jefes de tráfico)

#### CIERRE DE VIAJE

- Asesoría de llegada al punto de descarga.
- Iniciar operativo de recuperación por robo de acuerdo al protocolo que corresponda en cada caso.

## 7 Condiciones de trabajo

### Horario de trabajo

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha
JLLF Coordinador de Calidad	OGC Coordinador de Admón. de Riesgos	TMA Gerente General	24/03/2020

- **Trazar ruta**

Interfaz de comunicación

Para trazar una ruta en el inicio de viaje, se eliminó que el monitorista “Mandara correo a departamento de Operaciones confirmando la ruta que se había recibido “

El departamento de Operaciones ya sabrá que la ruta está confirmada al momento de entrar al HIT, ya que si hay alguna objeción se notificara de manera telefónica para el cambio de ruta.

- **Cambios de ruta**

Interfaz de comunicación

Para solicitar el cambio de ruta en el seguimiento de viaje, el coordinador de tráfico (colaborador del departamento de Operaciones) solicita un cambio de ruta, esta se realiza mediante un mensaje instantáneo (WhatsApp), puesto que cuando se solicita este tipo de actividades, es porque hay algún tipo de siniestralidad vial, manifestación pública, una falla mecánica a la unidad o faltante de recurso financiero, lo que se le debe otorgar lo más rápido posible para que el operador no quede en la espera de la confirmación de su desvío.



- **Monitoreo de paradas no permitidas y desvíos causados por los operadores**

Interfaz de comunicación

Cuando existe la situación de que el camión hace una parada en un lugar no permitido o desvíos de ruta que los operadores generen, y el monitorista lo detecta, la espera de la notificación a su jefe de tráfico y toma de decisiones se eliminó, ya que el monitorista tiene la autorización de dar paso de motor cuando el operador explica si fue un desvío o una parada no permitida por algún acontecimiento razonable.

Y la ejecución de análisis con el coordinador y sanción es posterior, ya que, en el lapso de espera, este pasa a estar expuesto y en tiempo de peligro.

**Resultados de la implementación**

De acuerdo con las técnicas utilizadas, se muestran los resultados obtenidos de la implementación de las herramientas que comprendieron el diseño e implementación en la empresa de autotransporte de carga pesada.

A continuación, se presentan los resultados de 7 viajes del mes de abril con incidentes en la toma de decisión, dentro de los departamentos anteriormente estudiados.

OPERADOR	UNIDAD	CARTA PORTE	CLIENTE	PRODUCTO	RUTA	KMS.	SOLICITUD	DICTAMEN DE CAMBIO	OBSERVACIONES
1 ARMANDO ACOSTA FLORES	469	228070/CAPO	RESIRENE, S.A. DE C.V.	MONOMERO DE ESTIRENO (2055)	VERACRUZ XICOTZINGO (PISTA)	774	PARADAS NO PERMITIDAS Y DESVÍOS CAUSADOS	APROBADO	Sr. Armando se detuvo por una llanta ponchada, lo que no llamo por el paro del camión. Pudo resolverlo el monitorista con éxito.
2 OSCAR MARIO RODRIGUEZ AGUILAR	459	227212/CAPO	RESIRENE, S.A. DE C.V.	MONOMERO DE ESTIRENO (2055)	VERACRUZ XICOTZINGO (PISTA)	774	PARADAS NO PERMITIDAS Y DESVÍOS CAUSADOS	APROBADO	Sr. Oscar se detuvo por una llanta ponchada, lo que no llamo por el paro del camión. Pudo resolverlo el monitorista con éxito.
3 ENRIQUE DEMENEGHI PETRILLI	433	227213/CAPO	RESIRENE, S.A. DE C.V.	MONOMERO DE ESTIRENO (2055)	VERACRUZ XICOTZINGO (PISTA)	774	PARADAS NO PERMITIDAS Y DESVÍOS CAUSADOS	FALLO	Sr. Enrique se desvió en la carretera 140 de Puebla – Xalapa, a Autopista 140D

									Perote – Xalapa. Desvío no comprobado, se le llamo a su coordinador. Monitorista no pudo resolver
4 JUAN MANUEL GARCÍA PEREGRINA	581	228131/CAPO	RESIRENE, S.A. DE C.V.	POLIESTIRENO	XICOHTZINCO MEXICO (BOSCO)	272	CAMBIO DE RUTA	APROBADO	Sr. Juan Manuel solicitó cambio de ruta para la autopista federal Puebla – Tlaxcala, debido a un accidente, se corroboró y se aprobó. El monitorista pudo resolverlo con éxito.
5 CRISTOBAL LOPEZ SOTO	561	228132/CAPO	RESIRENE, S.A. DE C.V.	POLIESTIRENO	XICOHTZINCO GUADALAJARA (CEDAP ARC. NTE)	1,415	PARADAS NO PERMITIDAS Y DESVÍOS CAUSADOS	APROBADO	Sr. Cristóbal se desvió en San Martín de Zula, carretera 15D Guadalajara – Morelia, un

									accidente con bloque total, lo que tomó la carretera 122. El monitorista lo resolvió con éxito.
6 CELSO HUGO CASTAÑEDA CRUZ	557	228133/CAPO	RESIRENE, S.A. DE C.V.	POLIESTIRENO	XICOHTZINGO TULTITLAN (A. NTE. SAL PACHU)	384	CAMBIO DE RUTA	APROBADO	Sr. Celso fue asaltado en carretera 90 "El milagro", lo que tomo una desviación a Carretera Federal 20D, se activó el protocolo de asalto de la empresa, el monitorista pudo resolverlo con éxito.
7 ISAIAS EUGENIO DIAZ MARCIAL	559	228134/CAPO	RESIRENE, S.A. DE C.V.	POLIESTIRENO	XICOTZINCO CUAUTITLAN (X ARC. NORTE SAL. PACHUCA	406	PARADAS NO PERMITIDAS Y DESVÍOS CAUSADOS	APROBADO	Sr. Isaías hizo una parada de necesidad en carretera 136, Calpulalpan,

									18:45:07 minutos de paro. El monitorista pudo comprobarlo y resolverlo con éxito.
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

*Tabla 13 Tabla de resultados. Elaboración propia.*

Se presentan siete solicitudes de actividades que se realizaron durante el mes de abril, en las cuales el monitorista tomo datos de cómo se llevó a cabo la resolución con las modificaciones pertinentes que se hicieron bajo el VSM que se presentó, así como una pequeña explicación en el apartado de observaciones que nos proporcionó el monitorista en curso.

De acuerdo a los 7 incidentes presentados en el mes de abril del 2020, seis de ellos fueron resueltos con éxito bajo la propuesta otorgada mediante el VSM, y en un solo caso se necesitó realizar el procedimiento anterior para su resolución, lo que la empresa presenta una aceptación a las modificaciones que se pidieron realizar en su DP (descripción de puesto), generando una nueva orden de modificación en las actividades de los departamentos MONITOREO y OPERACIÓN.

## Capítulo 6. Resultados, recomendaciones y conclusiones

### Resultados

- Objetivo 1 Establecer una estructura de proceso de comunicación entre el departamento de monitoreo y operaciones

*Resultado:* Previo a la reestructuración de los procesos comunicativos entre los departamentos mencionados, se suscitaban problemáticas relacionadas con la agenda de los operadores, puesto que la carente capacidad de comunicación de Monitoreo y la de Operaciones para responder y solucionar ágilmente los incidentes percibidos en carretera, tenía como resultado retrasos inaceptables en la programación de los viajes facultados por la empresa, haciendo que esta incurriera en pérdidas económicas derivadas de sanciones impuestas por otras compañías debido a los incumplimientos de itinerario, o bien sanciones viales por la espera de recibir una solución.

Se identificó el origen de estas problemáticas en los procesos comunicativos de las áreas responsables de la empresa, y se llevó a cabo el replanteamiento de estos, para finalmente implementar una versión corregida, cuya aplicación derivó en: la agilización comunicativa entre departamentos y una disminución del 40% en el tiempo máximo de respuesta al operador, ya que ahora se estipuló un tiempo promedio de 12 minutos de espera para un operador.

Indicadores para la medición del impacto de los objetivos específicos		
Objetivo	Indicador	Descripción del indicador
Establecer una estructura de proceso de comunicación entre el departamento de monitoreo y operaciones	$\text{Funcionalidad de la estructura de comunicación implementada} = \frac{\text{Problemas resueltos mediante la nueva estructura comunicacional}}{\text{Total de problemas a nivel operativo}} \times 100$	La división de los problemas que lograron resolverse a través de la aplicación de la nueva estructura comunicativa, entre el total de incidentes que se presentan, multiplicada por cien, arroja el porcentaje de efectividad con el cual trabaja dicha estructura.

Para medir el indicador del objetivo uno, se calculó la funcionalidad de la reestructura estipulada de la comunicación, se hizo en una prueba con siete viajes con la empresa Resiorene S.A. de C.V., donde seis de ellos se pudieron realizar con las modificaciones implementadas en su proceso de comunicación y un viaje no se realizó con dicha modificación, el resultado de la funcionalidad es de un 85.71% lo que es una funcionalidad excelente para la empresa.

Ejemplo	Formula
<p>Para una prueba que se realizo de siete viajes para la empresa <b>Resiorene S.A de C.V.</b>, 6 viajes de ellos se solucionaron con la reestructura estipulada, y uno falló aplicando la estructura estipulada.</p>	$\text{Funcionalidad de la estructura de comunicación implementada} = \frac{6 \text{ viajes}}{7 \text{ viajes}} \times 100 = 85.71$

- Objetivo 2 Integrar una herramienta de comunicación que facilite el intercambio de información entre los dos departamentos.

*Resultados:* La información relacionada a los percances de índole operativa viajaba de un departamento a otro en la versión original del proceso, logrando que su resolución pudiera demorar hasta 30 minutos para una solución; al analizar y modificar el modelo comunicativo se consiguió reducir esta marca a un máximo de 12 minutos, delegando la toma de decisiones directamente a Monitoreo, quien, al estar en contacto directo con el operador en campo, posee ahora la capacidad de ofrecer una respuesta y solución en menos de la mitad del tiempo en que ocurría antes de que las herramientas de comunicación fueran integradas como parte del proceso reestructurado, lo que facilita el flujo de información entre departamentos.

Se creó un indicador de medición para conocer la agilización de la toma de decisiones que evalúa el intercambio de información entre departamentos.

Indicadores para la medición del impacto de los objetivos específicos		
Objetivo	Indicador	Descripción del indicador
Integrar una herramienta de comunicación que facilite el intercambio de información entre los dos departamentos.	$\text{Agilización de la toma de decisiones} = \frac{\text{Tiempo de resolución real (minutos)}}{\text{Tiempo estimado máximo de respuesta (12 minutos)}} \times 100$	A través de la expresión formulada, se obtiene que, con respecto al tiempo de respuesta: resultados $\leq 100$ indican que la herramienta de comunicación es efectiva, mientras que valores $> 100$ señalan una pobre capacidad para resolver puntualmente los inconvenientes presentados por los operadores.

Para conocer el resultado de este indicador es mediante una ponderación. Si el resultado es menor que 100, la agilización de la toma de decisiones es buena, si el resultado es mas que 100, la agilización nula.

A continuación, se presenta el resultado de la prueba realizada en la empresa mediante los viajes que se realizaron al cliente de estudio, Resiorene S.A. de C.V.

Ejemplo	Formula	
De los siete viajes de prueba, se tomaron los tiempos de solución para calcular la agilización de toma de decisiones.	$= \frac{10, 15, 12, 8, 6, 7 = 9.6}{12 \text{ minutos (tiempo promedio que estipulo la empresa por protocolo)}} \times 100 =$	<b>80.55</b>

A través de la expresión formulada, se obtiene que, con respecto al tiempo de respuesta:

Resultados  $\leq 100$  indican que la herramienta de comunicación es efectiva, mientras que valores  $> 100$  señalan una pobre capacidad para resolver puntualmente los inconvenientes presentados por los operadores, en la prueba realizada a la empresa resulto un 80.55, lo que presenta una agilidad para la toma de decisiones, impactando en tiempos promedios que estipula la empresa como protocolo.



- Objetivo 3 Evaluar la implementación del proceso de comunicación estipulado y la herramienta de información en los departamentos mencionados, para analizar los ajustes pertinentes al sistema y el impacto económico y de tiempos.

*Resultados:* La funcionalidad de la herramienta comunicativa fue probada durante 7 viajes, de los cuales el 86 % resultaron beneficiados de ella, puesto que en seis de los siete Monitoreo consiguió solucionar los percances que se presentaron durante los recorridos dentro del tiempo estipulado (12 min.), logrando salvaguardar la integridad de los operadores, y permitiendo que estos cumplieran con los plazos de arribo estipulados en los itinerarios correspondientes.

Igualmente cabe destacar que el impacto económico previamente percibido por la empresa fue eliminado, puesto que las sanciones viales y de su nómina (que iban de entre el 10 % y 15 % sobre la tarifa del precio del viaje) no tuvieron lugar durante los viajes considerados dentro de la prueba, ya que, utilizando el proceso de comunicación propuesto, Monitoreo fue capaz de minimizar los retrasos que anteriormente eran generados por la disfuncionalidad comunicativa que existía entre ellos y Operaciones; obteniendo un éxito del 86 % en cuanto a la implementación de la herramienta de información en los departamentos.

Indicadores para la medición del impacto de los objetivos específicos		
Objetivo	Indicador	Descripción del indicador
Evaluar la implementación del proceso de comunicación estipulado y la herramienta de información en los departamentos mencionados, para analizar los ajustes pertinentes al sistema y el impacto económico y de tiempos.	$\text{Eficiencia de la estructura de comunicación implementada} = \frac{\text{Viajes sin retrasos ni sanciones económicas}}{\text{Total de viajes realizados por la empresa}} \times 100$	La eficiencia funcional de los departamentos involucrados se expresa de manera porcentual, considerando los viajes cuyos contratiempos fueron resueltos de tal modo que la empresa no sufriera un impacto económico negativo, contra el total de viajes realizados por la misma.

Para conocer la eficiencia de la implementación del proceso de comunicación se generó una fórmula que nos ayudara a conocer si la implementación opero con éxito en cuanto a los impactos económicos y de tiempo, esta vez tomando el total de viajes mensuales que la empresa realizo para el cliente de estudio, Resiorene S.A. de C.V., quedando de la siguiente manera.

Ejemplo	Formula	
Se tomaron 27 viajes que la empresa de autotransporte realizo en un solo mes, de los cuales 25 fueron realizados con éxito.	$= \frac{25}{27} \times 100 =$	92.59

La eficiencia de la estructura de comunicación implementada es exitosamente aceptada por la empresa, con un valor de 92.59%.

A continuación, se presenta la tabla de evaluación de los indicadores de los objetivos, misma que se desglosa anteriormente con cada objetivo y con el resultado pertinente de acuerdo a la evaluación de la empresa estudiada.

Indicadores para la medición del impacto de los objetivos específicos		
Objetivo	Indicador	Descripción del indicador
Establecer una estructura de proceso de comunicación entre el departamento de monitoreo y operaciones	$\text{Funcionalidad de la estructura de comunicación implementada} = \frac{\text{Problemas resueltos mediante la nueva estructura comunicacional}}{\text{Total de problemas a nivel operativo}} \times 100$	La división de los problemas que lograron resolverse a través de la aplicación de la nueva estructura comunicativa, entre el total de incidentes que se presentan, multiplicada por cien, arroja el porcentaje de efectividad con el cual trabaja dicha estructura.
Integrar una herramienta de comunicación que facilite el intercambio de información entre los dos departamentos.	$\text{Agilización de la toma de decisiones} = \frac{\text{Tiempo de resolución real (minutos)}}{\text{Tiempo estimado máximo de respuesta (12 minutos)}} \times 100$	A través de la expresión formulada, se obtiene que, con respecto al tiempo de respuesta: resultados $\leq 100$ indican que la herramienta de comunicación es efectiva, mientras que valores $> 100$ señalan una pobre capacidad para resolver puntualmente los inconvenientes presentados por los operadores.
Evaluar la implementación del proceso de comunicación estipulado y la herramienta de información en los departamentos mencionados, para analizar los ajustes pertinentes al sistema y el impacto económico y de tiempos.	$\text{Eficiencia de la estructura de comunicación implementada} = \frac{\text{Viajes sin retrasos ni sanciones económicas}}{\text{Total de viajes realizados por la empresa}} \times 100$	La eficiencia funcional de los departamentos involucrados se expresa de manera porcentual, considerando los viajes cuyos contratiempos fueron resueltos de tal modo que la empresa no sufriera un impacto económico negativo, contra el total de viajes realizados por la misma.

**Tabla 14** *Tabla de evaluación de indicadores de los objetivos. Elaboración propia.*

## **Conclusiones**

Mediante la reestructuración del proceso de comunicación entre el departamento de monitoreo y el departamento de operaciones, se corrigieron las deficiencias encontradas en la coordinación y ejecución de los objetivos de cada uno de ellos, con el fin de minimizar el número de pasos en el proceso, así como también mejorar la tarea de cada departamento en el intercambio de información, para eficientizar la manera en que desempeñan sus tareas cada uno, y no prolongar la toma de decisiones que requerían respuestas y acción inmediata para que los operadores puedan continuar con su itinerario de viaje.

Las modificaciones realizadas en la estructura comunicacional de mayor significancia, fueron: delegar la responsabilidad de ejecución al departamento que tiene mayor contacto directo con el operador y, sobre todo, conocimiento del protocolo de acción cuando algún acto se llegue a presentar y necesitar, en este caso el departamento de monitoreo es capaz y responsable de tomar las decisiones pertinentes que ofrezcan respuesta y solución inmediata a las circunstancias que presenten los operadores.

Así mismo el integrar las herramientas como juntas mensuales con los jefes de departamento, la jerarquización gráfica de documentación, y el procedimiento estipulado para el trazado de ruta, cambio de ruta y paradas no permitidas, generaron una comunicación fluida entre los colaboradores administrativos y los operadores, lo que las tareas pudieron realizarse de manera eficiente en cada área de trabajo.

Mediante la evaluación, se tomaron siete viajes aleatorios en donde se analizó si el proceso estipulado fue ejecutado con éxito o fallo, de los cuales seis de ellos fueron aprobados y uno fallo en el proceso que se implementó, donde se llegó a la conclusión que el sistema que la empresa ejecuta aceptó la reestructuración de sus procesos de acuerdo a las mejoras que tuvo en su economía por cumplir con los tiempos estipulados de realización de viajes, minimizar infracciones viales y asegurar la integración de sus operadores en los itinerarios de viaje.

## **Recomendaciones**

Para garantizar la eficiencia a largo plazo de la cadena de valor de la empresa, se sugiere sostener análisis, tanto preventivos como correctivos, del correcto funcionamiento de los departamentos implicados en el desempeño de las funciones organizacionales, así como de sus procesos, a fin de detectar y solucionar cualquier actividad que demerite o carezca de valor en general; esto utilizando la herramienta VSM, la cual permitirá mantener un control sobre la eficacia de las tareas a desempeñar, e incluso identificar estrategias para alcanzar la eficiencia de los mismos.

## **Bibliografía**

Guillermo Máynez Gil, (01.06.2013) La tragedia y la evasión: el autotransporte de carga en México. Art. Revista: Este País.

Enrique Torres Rojas, 2012. Guerra entre pesos pesados. Art: Revista Expansión en alianza.com

Bencomo, A., & Anadeli Bencomo. (01.04.2012). Taller de letras: ESTUDIOS: I. DE LO NACIONAL POPULAR A LO POST NACIONAL-MEDIÁTICO DE MONITORIZACION DE TRACTOS: Nota roja, narcocorrido, accidentes provocados, y violencia: Las leyendas de la seguridad vial según monsviváis. Editorial Universidad Católica

Mejía Delgado, H. (2011-01-01). Gestión integral de riesgos y seguros para empresas de servicios, comercio e industria. Ecoe Ediciones.

Hernandez, J. (2015-05-11). Previene PFP de peligro en carretera. El norte

YBARRA, D. P. (2014-02-04). Piden al INTT que controle a los vehículos de carga. Nacional (Caracas, Venezuela)

Plasencia, J. A. (2016-03-16). Viajan en el peligro, SISTEMAS DE MONITOREO. El norte

Eduardo Betanzo-Quezada. Una aproximación metodológica al estudio integrado del transporte urbano de carga: el caso de la Zona Metropolitana de Querétaro en México. EURE (Santiago) vol.37 no.112 Santiago set. 2012

Torres Rojas Enrique, 2012. GUERRA ENTRE PESOS PESADOS (Transportistas y grandes empresas se pelean por el mercado que genera la reducción de carga máxima a camiones de doble remolque y accidentes presentados) Expansión en alianza.com

Adolfo Martines Gonzales, 2014. SEGURIDAD MINERA. “Manejo seguro de camiones de carga” (Protección de equipos) 12 marzo, 2014. Obtenido de

[http://www.revistaseguridadminera.com/operaciones-mineras/manejo-seguro-de-camiones-de-carga/?subscribe=success#blog\\_subscription-3](http://www.revistaseguridadminera.com/operaciones-mineras/manejo-seguro-de-camiones-de-carga/?subscribe=success#blog_subscription-3)

Saúl Hernández. Abril 13, 2017 “Robo de camiones de carga” (El Contribuyente), obtenido de: <http://www.animalpolitico.com/2017/04/robo-camiones-carga-carreteras/>

AUTOTRANSPORTE. “Seguridad Vial” Agosto 17, 2017. Congreso Nacional de Seguridad Vial. Obtenido de <http://www.autotransporte.mx/autotransporte-2/>

PROCESO. “Robo de transportistas se incrementó en más de 100%” CANACAR. Julio 26, 2017. Obtenido de <http://www.proceso.com.mx/496483/robo-a-transportistas-se-incremento-en-100-en-primer-semester-2017-canacar>

BBC Mundo, “Tecnología para predecir dónde ocurrirá el próximo robo” Valeria Perasso (California) Agosto 8, 2012. Obtenido de [http://www.bbc.com/mundo/noticias/2012/08/120808\\_tecnologia\\_prediccion\\_crime\\_nes\\_predpol\\_california\\_vp](http://www.bbc.com/mundo/noticias/2012/08/120808_tecnologia_prediccion_crime_nes_predpol_california_vp)

PREDPOL, “Sistema de predicciones de robos y siniestros vehiculares” (The Predictive Policing Company) Obtenido de <http://www.predpol.com/>

NORMA 087, “Proyecto de norma de horas de conducción” Mayra Cerón. Junio 7, 2017. (Revistas Transportes) Obtenido de <http://tyt.com.mx/noticias/este-es-el-proyecto-de-norma-de-horas-de-conduccion/>

GSM/GPRS, “Implementación, control y monitoreo de un sistema de seguridad vehicular por redes gsm/gprs” Ing. MSc. Osiel Arbeláez Salazar. Junio, 2013. Obtenido de <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/4350/6298B412.pdf;jsessionid=9DB948F32BF897B0C0A488A1E50522A3?sequence=1>

CEPAL. (2012) Seguridad en la operación del transporte de carga carretero Edición N° 285 - Número 05 / 201. Boletín Cepal. Obtenido de: <http://www.cepal.org/transporte>

CAPUFE. (2013) "CAMINOS Y PUENTES FEDERALES" MEXICO. GOB.MX  
Obtenido de <http://www.capufe.gob.mx/site/wwwCapufe/menuitem.d0be4bdd39fb6db05a034bd7316d8a0c/index.html>

SCT. (2014). SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTE. SCT. CD.  
MEXICO.: GOB.MX. Obtenido de <http://www.sct.gob.mx/despliega-noticias/article/quienes-somos-y-lo-que-hacemos/>

ASA (2017) "AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES DE TRANSPORTE"  
GOB.MX Obtenido de <https://www.gob.mx/asa>

CANACAR (2017) "COMISION NACIONAL DE AUTOTRANSPORTE DE CARGA"  
GOB.MX Obtenido de <https://canacar.com.mx>

CONATRAM (2016) "COMISION NACIONAL DE AUTOTRANSPORTISTAS  
MEXICANOS, S.A DE C.V." Obtenido de <http://web.conatram.mx/>

Freightwatch International SCIC, 2016, (Reporte de Inteligencia

Robo de Carga México) Reporte Primer Trimestre (Q1/2016) Obtenido de:  
[file:///C:/Users/Beats/Downloads/mexico-report-q116\\_spanish.pdf](file:///C:/Users/Beats/Downloads/mexico-report-q116_spanish.pdf)

Felipe Duque Sarabia, (2012). Importancia del autotransporte de carga en México.  
Recuperado de Revista Vinculando:  
[http://vinculando.org/transportes/importancia\\_del\\_autotransporte\\_de\\_carga\\_en\\_mexico.html](http://vinculando.org/transportes/importancia_del_autotransporte_de_carga_en_mexico.html)