



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE NEGOCIOS

Carrera de Administración y Negocios Internacionales

“IMPLEMENTACIÓN DE UN PROCESO DE MEJORA EN EL PROGRAMA DE RUTAS PARA OPTIMIZAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA ENTREGA DE PEDIDOS DEL OPERADOR LOGISTICO YOBEL SCM DEL DISTRITO DE LOS OLIVOS, 2018”

Tesis para optar el título profesional de:

Licenciado en Administración y Negocios Internacionales

Autor:

Br. Yvonne Rocío Ramírez López

Br. Jose Jairo Ramos Espinoza

Asesor:

Mg. Moisés Meza Chávez

Lima - Perú

2018

APROBACIÓN DE LA TESIS

El (La) asesor(a) y los miembros del jurado evaluador asignados, **APRUEBAN** la tesis desarrollada por el (la) Bachiller **Yvonne Rocío Ramírez López, Jose Jairo Ramos Espinoza**, denominada:

"IMPLEMENTACIÓN DE UN PROCESO DE MEJORA EN EL PROGRAMA DE RUTAS PARA OPTIMIZAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA ENTREGA DE PEDIDOS DEL OPERADOR LOGISTICO YOBEL SCM DEL DISTRITO DE LOS OLIVOS, 2018"

Mg. Moisés Meza Chávez
ASESOR

Mg. Berenice Cajavilca Gonzales
JURADO
PRESIDENTE

Dr. Jorge Nelson Malpartida Gutierrez
JURADO

Mg. Alberto Rojas Balletta
JURADO

DEDICATORIA

Está dedicado ante todo a Dios, quien guía nuestras vidas y hace posible que todos nuestros sueños se cumplan, uno de ellos fue el término de esta carrera.

A nuestros padres y familiares que son el motor y motivo de nuestro esfuerzo, esmero y dedicación; para así, poder culminar este logro con éxito.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, porque siempre estuvo presente en los momentos más difíciles brindándonos sabiduría y fortaleza para superar cualquier obstáculo y dificultades que se nos haya presentado en nuestra carrera.

A nuestros padres que siempre tienen esas palabras de aliento y apoyo incondicional a mi esposo quien fue mi profesor particular por su esfuerzo y paciencia en todos estos largos años.

A nuestro Asesor, por sus enseñanzas, su fuerza y motivación que han sido uno de los motores para poder culminar este trabajo.

A la empresa YOBEL SCM en especial a mi jefe por la confianza depositada en mí como parte de su staff de colaboradores, por su apertura y compromiso para el desarrollo del presente proyecto.

Tabla de contenidos

APROBACIÓN DE LA TESIS	2
DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTO	4
ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS	7
ÍNDICE DE ECUACIONES	8
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	10
1.1. Realidad problemática	10
1.2. Formulación del problema.....	12
1.5. Justificación.....	13
1.6. Limitaciones	14
1.7. Antecedentes	15
1.8. Bases teóricas.....	19
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	25
2.1. Tipo de Investigación	25
2.2. Población y muestra.....	25
2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos	26
CAPÍTULO III. RESULTADOS	28
3.1. Breve descripción de la empresa.....	28
3.2. Misión de la empresa	28
3.3. Visión de la empresa.....	29
3.4. Proceso actual	29
3.5. Indicadores.....	29
3.6. Propuesta de Mejora.....	49
3.7. Flujo de caja proyectado	52
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	57
REFERENCIAS	60
ANEXOS	64

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Unidades de transporte propias de Yobel SCM para cliente Entel	25
Tabla 2 : Unidades de transporte propias de Yobel SCM para cliente Entel	26
Tabla 3 : Indicador de efectividad de entrega de pedido	32
Tabla 4 : Motivos de pedidos devueltos	32
Tabla 5 : Operadores de tráfico Yobel	33
Tabla 6 : Indicador de pedidos entregados fuera de tiempo	35
Tabla 7 : Indicador de utilización de vehículos utilizados y productividad de transporte por zona.....	39
Tabla 8 : Indicador de utilización de vehículos utilizados	40
Tabla 9 : Indicador de productividad de transporte por zona	41
Tabla 10 : Análisis inferencial de normalidad de utilización de vehículos utilizados y productividad de transporte por zona	411
Tabla 11 : Análisis inferencial de correlación de utilización de vehículos utilizados y productividad de transporte por zona.	43
Tabla 12 Indicador de pedidos no cerrados de Yobel SCM a cliente Entel	44
Tabla 13 : Indicador de pedidos no cerrados y productividad de transporte por zona	45
Tabla 14 : Indicador de pedidos no cerrados	46
Tabla 15 : Indicador de productividad de transporte por zona	47
Tabla 16 : Análisis inferencial de normalidad de pedidos no cerrados y productividad de transporte por zona	48
Tabla 17 : Análisis inferencial de correlación de pedidos no cerrados y productividad de transporte por zona	49
Tabla 18 : Indicador de productividad de transporte por zona	51
Tabla 19 : Programación de rutas	52
Tabla 20 : Programación de rutas de entrega de pedidos	54
Tabla 21 : Flujo de caja proyectado.....	55
Tabla 22 : Flujo de caja proyectado – Recursos.....	56

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1:Importancia de la innovación tecnológica en la Productividad	24
Figura 2 : Descripción de la empresa como Operador Logístico	28
Figura 3 : Proceso de preparación de despachos a cliente final Entel	30
Figura 4 : Diagrama de proceso.....	31
Figura 5 : Gráfico de efectividad.....	32
Figura 6 : Pedidos no entregados.....	33
Figura 7 : Número de reclamos y quejas del mes.....	35
Figura 8 : Evolución de cumplimiento de entrega de pedidos	36
Figura 9 : Evolución de cumplimiento de no entrega de pedidos	36
Figura 10 : Indicador de utilización de vehículos por día.	37
Figura 11 : Indicador de utilización de vehículos terceros por día.....	38
Figura 12 : Análisis descriptivo de utilización de vehículos utilizados	40
Figura 13 : Análisis descriptivo de productividad de transporte por zona	42
Figura 14 : Análisis descriptivo de pedidos no cerrados.	46
Figura 15 : Análisis descriptivo de productividad de transporte por zona	48

ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación 1 : Indicador de efectividad de entrega de pedido	32
Ecuación 2 : Indicador de eficiencia por operador de tráfico	33
Ecuación 3 : Indicador de consumo de combustible por mes.....	34
Ecuación 4 : Indicador de pedidos entregados fuera de tiempo	36
Ecuación 5 : Indicador de utilización de vehículos por día	37
Ecuación 6 : Indicador de utilización de vehículos terceros por día	38
Ecuación 7 : Indicador de pedidos no cerrados de Yobel SCM a cliente Entel	44

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo implementar una solución para optimizar la entrega de pedidos de Yobel SCM, dedicada al almacenamiento y distribución de pedidos para diferentes clientes. El cliente en el que se centró la investigación fue Entel. Se procurará optimizar el proceso de entrega de pedidos, calcular las rutas óptimas de entrega, reducir el tiempo promedio de entrega, incrementar el número de pedidos entregados a tiempo, incrementar la satisfacción de los vendedores y aumentar el nivel de satisfacción del cliente Entel. La investigación inició con el análisis de la situación inicial del proceso de entrega de pedidos, detallando la problemática de los procesos y considerando las reglas de negocio para determinar los requerimientos y los acuerdos de nivel de servicio deseados. Asimismo, se analizaron las tendencias tecnológicas existentes en el mercado que coadyuven a incrementar la eficiencia del sistema de entrega. Como resultado, se determinó que la aplicación de un sistema computarizado permitirá mejorar la gestión del sistema de pedidos de Yobel SCM, para su cliente Entel, logrando los objetivos de reducción de tiempos y costos, sobre la base de calcular rutas óptimas de entrega. Los resultados obtenidos permitieron concluir que la solución es viable y especialmente atractiva.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

En la industria la programación de las rutas de entrega procura una reducción de los costos en la ejecución de las operaciones logísticas de entrega y recojo de mercancía. El estudio de sistemas de rutas para entrega de mercancías en la industria requiere una visión más completa, en lo referido al abastecimiento del punto de venta y la distribución de mercancía adquirida por los clientes. Debe procurarse un ahorro en los costos de transporte para la compañía y un tiempo de entrega oportuno con la promesa de servicio al cliente.

Existen soluciones de módulo de rutas en la industria. Estos son básicamente software de planificación, simulación y optimización de las rutas de distribución, que se caracterizan por ser flexibles, parametrizables y fáciles de utilizar. Se apoyan en la tecnología GPS, muy bien aprovechada por software de apoyo como Google Maps, que permiten generar una visualización de las rutas generadas por el sistema en tiempo real. Las soluciones de módulo de rutas están orientadas para: (a) Operadores Logísticos, y (b) empresas productoras que administran su distribución y requieren optimizarla debido a su variabilidad día a día. Estas soluciones permiten la planificación, simulación y optimización de las rutas de distribución, reduciendo el costo logístico de la distribución. Cabe mencionar que, para lograr la mayor eficiencia en la implementación de estos recursos tecnológicos, las empresas deben realizar una planificación detallada con el fin de elegir las herramientas que mejor se adecúen a las operaciones que realizan. (Sistema de Gestión Logística, 2014)

Realizar un diseño de rutas nos permite una ágil y oportuna entrega de mercancía a un costo muy bajo. Este lineamiento constituye una guía práctica de pasos a seguir para obtener la mejor ruta de transporte de mercancías. Con práctica podemos tener más claro lo que significa el proceso logístico de entrega de mercancía. Otros estudios buscan

desarrollar un mejor entendimiento de las entregas y transporte de mercancía. Para esto es necesario un análisis de carga de los vehículos que se utilizaran para el transporte de mercancía, y como éste influye en el crecimiento económico de nuestro país. El transporte, que ya es una función vital, adquiere así una posición de mayor carácter estratégico para muchas empresas. (Víctor, 2014).

El problema de las rutas de vehículos en Yobel SCM se evidencia cuando el programador no conoce la forma más óptima de programar los envíos, pues en lugar de organizarlo por direcciones lo realiza por distritos. Luego el repartidor procede al reparto de acuerdo a lo ya programado y realiza una ruta con las guías que se le entrega para repartir la mercadería. Este proceso lo realiza de acuerdo a su criterio, para poder ubicar las direcciones de los clientes. Lamentablemente no hay uniformidad de criterios para las rutas, lo que impacta en los tiempos de entrega deseados. No existen sistemas de información que diseñen las rutas óptimas sobre la base de direcciones completas. La presente investigación procura brindar alternativas de solución al problema, orientándose a sugerir la implementación de un sistema de información computarizado que logre reducir al mínimo la suma de distancias recorridas y el número de vehículos utilizados.

El proceso de distribución física tiene como dificultad principal la capacidad para asignar una ruta a cada vehículo de una flota, para repartir o recoger mercancías. Esta dificultad ocasiona muchos dolores de cabeza a las empresas de distribución, que ven el impacto de las ineficiencias de reparto en sus estados financieros. Algunas conclusiones de interés práctico que se han comprobado, al emplear los sistemas inteligentes en la resolución de problemas, son los problemas reales de rutas que no funcionan como debieran, pues puestos en la práctica, no son calzados en el ámbito de la distribución de cada pedido. Mucho software es teórico y no adaptado a la realidad de la empresa, y cuando es puesto en práctica genera confusiones al momento de desarrollarlo en el campo,

porque la realidad es otra. (Yepes Piqueras, 2013)

El desarrollo de los modelos propuestos en las soluciones informáticas permite un mejoramiento en el sistema logístico y una mayor rentabilidad para las empresas de distribución. Esto debido a que la programación de los vehículos permite medir los tiempos de entrega y la promesa de servicio hacia el cliente final. La oportunidad de distribución y los costos logísticos son factores que se deben tener en cuenta para un mejor desempeño en las operaciones. Todo esto permitirá una reducción sostenible de costos en el tiempo. Permite además obtener una mejor comprensión de los modelos de rutas, y un mayor entendimiento de las actividades de programación de rutas, con un tiempo de respuesta oportuno, cumpliendo con los costos de adquisición de software y bases de datos para una mejor optimización de los recursos y costos de operación (Lobos, 2014).

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cómo influye la implementación de un programa de rutas en la productividad de la entrega de pedidos del operador logístico YOBEL SCM?

1.2.2. Problemas específicos

¿Cómo influye la incorporación de la innovación tecnológica en la productividad de la entrega de pedidos del operador logístico YOBEL SCM?

¿Cómo influye la racionalización de procesos en la productividad de la entrega de pedidos del operador logístico YOBEL SCM?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar la influencia de la implementación de un programa de rutas en la productividad de la entrega de pedidos del operador logístico YOBEL SCM.

1.3.2. Objetivos específicos

Determinar la influencia de la incorporación de la innovación tecnológica en la productividad de la entrega de pedidos del operador logístico YOBEL SCM.

Determinar la influencia de la racionalización de procesos en la productividad de la entrega de pedidos del operador logístico YOBEL SCM.

1.4. Hipótesis

1.4.1. Hipótesis general

H1: La implementación de un programa de rutas si influye en la productividad de la entrega de pedidos del operador logístico YOBEL SCM.

H0: La implementación de un programa de rutas no influye en la productividad de la entrega de pedidos del operador logístico YOBEL SCM.

1.4.2. Hipótesis específicas

Hipótesis específica 1:

H1: La incorporación de la innovación tecnológica si influye en la productividad de la entrega de pedidos del operador logístico YOBEL SCM.

H0: La incorporación de la innovación tecnológica no influye en la productividad de la entrega de pedidos del operador logístico YOBEL SCM.

Hipótesis específica 2:

H1: La racionalización de procesos si influye en la productividad de la entrega de pedidos del operador logístico YOBEL SCM.

H0: La racionalización de procesos no influye en la productividad de la entrega de pedidos del operador logístico YOBEL SCM.

1.5. Justificación

La presente investigación es importante para la empresa porque mejorará la calidad de servicio generando ahorro de costos. Asimismo, beneficiará a su cliente final Entel, porque tendrá menores tiempos de entrega, al incrementar la eficiencia en el servicio de

entrega. La justificación se basa en los siguientes criterios:

- Justificación teórica: su aplicación es de utilidad para posteriores investigaciones relacionadas a proceso de mejora de sistemas de entrega en el sector logístico.
- Justificación práctica: servirá para resolver un problema práctico dentro del accionar cotidiano de la empresa, es decir la implementación de un programa de rutas en la entrega de pedidos permitirá incrementar la productividad de la empresa.
- Justificación valorativa: servirá a otras empresas de sector logístico para incrementar la productividad en sus sistemas de entrega, y así lograr una mayor satisfacción del cliente.
- Justificación académica: servirá de consulta básica para estudiantes interesados en proceso de mejora de sistemas de entrega dentro del ámbito logístico.

1.6. Limitaciones

- Limitación de tiempo: el equipo de investigación tuvo un tiempo limitado debido a que tenía responsabilidades laborales paralelas, y había un plazo para desarrollar el trabajo de investigación.
- Limitación de acceso a la información: el equipo de investigación tuvo acceso limitado a la información, pues muchos actores del proceso, generalmente de áreas operativas, no estaban a disponibilidad por la carga laboral intensa del día a día. Se superó esta limitación con el apoyo del encargado del área de distribución de la empresa, que nos brindó información en la medida de sus posibilidades previo seguimiento de los casos con los demás actores del proceso. De igual manera tuvimos dificultades para obtener y validar información del cliente Entel, por la rigurosidad de procedimientos de seguridad de información que evidenciaron al solicitar datos o estadísticas relacionadas con la recepción de sus pedidos. Se superó esta limitación con el apoyo del supervisor del área logística, que nos brindó

información relevante para la investigación.

1.7. Antecedentes

Según Ludeña y Raylisset (2013), el uso de tecnología web móvil permitió mejorar la gestión de ventas de entradas al cine en la ciudad de Trujillo, logrando: (a) disminuir el tiempo promedio de compras de entradas al cine, (b) disminuir el tiempo para obtener reportes de ventas, (c) incrementar el nivel de satisfacción del cliente cinéfilo de la ciudad de Trujillo, y (d) incrementar el nivel de satisfacción del personal del área de ventas de entradas al cine. Este antecedente demuestra la importancia de un sistema de información computarizado, para incrementar la productividad de una empresa, mejorando los tiempos y aumentando la satisfacción del cliente, mediante el cumplimiento de un servicio en los plazos y tiempos pertinentes acordados con el cliente final.

Según Valentino, Chávez y Zumarán (2016), el uso de tecnología web móvil permitió mejorar la recepción de pedidos en el proceso delivery de la empresa Don Belisario, en la ciudad de Trujillo. Refirieron como aspectos importantes de la solución: (a) garantizar la seguridad de datos de los usuarios; (b) garantizar la usabilidad y mantenibilidad de la aplicación, haciéndola compatible con plataformas móviles vigentes en el mercado; y (c) reducir los tiempos de atención al cliente final en la toma de pedidos de delivery. Se logró hacer más ágil la recepción del pedido y a su vez el tiempo de respuesta del mantenimiento del software, respecto al sistema actual. Se incrementó la consistencia de datos, el indicador de flexibilidad de plataformas, y la adaptabilidad de las aplicaciones en sus diferentes plataformas, Android y iOS, Se logró la reducción de tiempos en la recepción del pedido, lo que originó una mayor tasa de incremento de clientes evidenciado en un mayor número de pedidos atendidos, relacionado al proceso de gestión de pedidos.

Según Lugo (2012), el proceso de mejora de rutas de distribución para una empresa

de productos de belleza depende de modelos matemáticos a aplicar. Estos modelos son a su vez heurísticos, y ayudarán a optimizar las distancias recorridas y por ende las rutas de distribución. Con relación a la solución de los problemas se llega a concluir que el Algoritmo de Ahorros es el que permitirá la optimización de las rutas de distribución. Cabe resaltar que la empresa cuenta con una flota homogénea de combis, los cuales poseen un motor gasolinero de 2000 cc, 4 cilindros, con un rendimiento promedio de 30 Km. por galón, siendo el costo promedio del galón de 90 octanos es PES 15.00.

Según Becerra y Estela (2015), para lograr una mejora de los procesos de recepción, gestión de inventarios, y distribución de un operador logístico, se debe realizar lo siguiente: (a) reducirse el tiempo en el proceso de recepción de la mercadería importada, (b) aumentar la exactitud de inventarios entre el stock del sistema y el stock físico y (c) reducir costos en el proceso de entrega de pedidos. Conforme se aproveche el espacio por material no utilizado en el almacén y se establezca un flujo de operaciones luego de la descarga de la mercadería, el exceso de tiempo utilizado en la recepción de la importación se reduce. A mayor compromiso y responsabilidad de las funciones establecidas de los trabajadores con la empresa, que se encuentran relacionados con las tardanzas, horas de trabajo extra, conocimiento de los procesos establecidos y colocación de los ítems disponibles en los racks, se logrará mayor exactitud de inventarios entre el stock del sistema y el stock físico.

Conforme disminuya la cantidad de incidencias por la que los pedidos no fueron entregados a sus clientes respectivos y estos se programen de acuerdo a los puntos de entrega establecidos de cada transportista (tomando en cuenta su opinión); se disminuyen los costos de las operaciones de despacho. Conforme se desarrolle el seguimiento e inspección de los formatos que llenan los transportistas, aumentan los registros correctamente llenados y la precisión de las causas exactas de las incidencias, con la

oportunidad de centrarnos en las operaciones que generan sobrecostos en la entrega de los pedidos.

Según Becerra y Estela (2015), para lograr una mejora de los procesos de recepción, gestión de inventarios, y distribución de un operador logístico, se siguió la Metodología 5S.

Esta metodología permitió organizar de manera eficiente los espacios del operador logístico. Su aplicación en el proyecto fue para los procesos de gestión de inventarios y recepción. En el proceso de gestión de inventarios, fue necesaria su utilización para poder clasificar los elementos necesarios en el almacén, limpiar el área y organizarla de manera efectiva aprovechando el último piso. Para esto último, se empleó un análisis de distribución de planta para poder aprovechar de la mejor manera posible el espacio disponible. Respecto al proceso de recepción, la metodología de las 5S permitió reorganizar el área actual y aprovechar otras que no se usan actualmente. Para esto también se empleó el análisis de distribución de planta. Las 5S permitieron también la concientización del personal en general respecto a la importancia de mantener en orden su lugar de trabajo, ya que esto contribuye mejorando no sólo sus operaciones diarias sino también su seguridad en el almacén.

Según Villareal (2014), para mejorar los procesos de la cadena de suministros de la empresa Natural Vitality, distribuidora y comercializadora de productos naturales, deben considerarse soluciones tecnológicas que mejoren el flujo de distribución desde la importación del producto hasta su almacenamiento. No se pueda dejar esperando a un cliente, pues la demora origina pérdida de confianza y sobre todo pérdida de fidelidad de los clientes. Es conveniente plasmar todas a las ayudas necesarias para corregir estos errores, sobre todo en mercados de gran competitividad.

Según Cabrera (2014), para mejorar los procesos logísticos de un centro de distribución de una empresa de conveniencias es importante el uso de técnicas de simulación. En ese sentido se debe: (a) caracterizar los procesos logísticos a realizar en el proceso de distribución, (b) establecer los indicadores de gestión para medir la efectividad de los procesos, (c) diagnosticar la simulación actual de los procesos generados en el centro de distribución, (d) modelar la simulación del proceso que se lleva a cabo en el centro de distribución, (e) validar la simulación del proceso que se realiza en el centro de distribución, (f) formular escenarios de análisis con el modelo de simulación, y (g) analizar económicamente y operacionalmente los resultados obtenidos en los diferentes escenarios simulados.

Según Valladares (2012), para mejorar la productividad del sector transporte de carga de El Salvador, debemos tomar como punto de partida el realizar un diagnóstico de la situación actual del sector transporte de carga, identificando las principales causas de la baja productividad, tales como el retorno de contenedores sin carga, el tiempo excesivo que requiere la realización de los trámites de aduana y la adquisición de insumos a precios altos. Esto permitirá enfocar la atención en la búsqueda de soluciones de los principales problemas que afectan al sector. El mejoramiento de la productividad tiene como punto de partida su medición, ya que, si se conoce con certeza el estado actual de la productividad, se tiene la posibilidad de llegar a controlarla y luego mejorarla. Es por esto que se ha prestado especial atención en establecer una metodología de medición de la productividad que sea fácil de comprender y usar por parte del empresario de transporte.

Según Sierra (2012), para mejorar los niveles de productividad en los procesos de inyección, extrusión y aprovisionamiento de materiales en la empresa de plásticos Vega, debemos considerar lo siguiente: (a) diagnosticar la situación actual de los procesos productivos de inyección y extrusión y del proceso de aprovisionamiento de materiales; (b)

generar indicadores que permitan medir la productividad actual de cada uno de los recursos tanto físicos como humanos en los procesos de inyección, extrusión y aprovisionamiento de materiales; (c) analizar los indicadores de productividad de los procesos de inyección, extrusión y aprovisionamiento de materiales e identificar los puntos críticos que impiden un mejoramiento en el rendimiento de los recursos; (d) plantear la propuesta que permita el mejoramiento de la situación actual de la empresa y de los indicadores de productividad demostrando la efectividad de las alternativas seleccionadas; y (e) evaluar financieramente los beneficios obtenidos a partir de las mejoras realizadas en los procesos.

Según Farfán & Santa María (2015), para mejorar la administración de operaciones de la empresa comercializadora de equipos “Panamericana de Seguridad Industrial”, para aumentar la productividad en el mediano plazo, debe considerarse lo siguiente: (a) conocer de manera específica las responsabilidades de cada área de trabajo, para el logro de una operación efectiva; (b) elaborar el perfil de cada uno de los puestos de trabajo para garantizar la efectividad y desempeño de cada uno de los integrantes de la organización; (c) instruir a las personas encargadas a establecer procesos de selección de proveedores, cotizaciones, compras, transporte, recepción, costos, calidad, etc.; y (d) fortalecer la comunicación organizacional para promover el trabajo en equipo dentro de la empresa.

1.8. Bases teóricas

1.8.1. Definición de Proceso

“Conjunto estructurado y medido de actividades que mantienen un orden específico a lo largo del tiempo y el espacio, con un comienzo y un final y unas entradas y salidas claramente identificadas: una estructura para la acción”. (Davenport, 2011, p.16)

“Un acercamiento para convertir elementos de entrada en elementos de salida, este es el camino en donde todos los recursos de la organización son utilizados de manera confiable, repetible y consistente (estadísticamente) para asegurar las metas de la

empresa.” (Mohamed, 2010, p.16)

1.8.2. Definición de Mejora

Mora (2014, p.9) sostuvo que la complejidad en el mundo de la distribución física, las diferentes tecnologías aplicables, las exigencias del servicio y una legislación en constante evolución, homologable a nivel internacional, hacen que esta función consuma alrededor de un 4% de los gastos de distribución, lo cual constituye evidentemente un reto para las empresas que deberían centrar su responsabilidad, como gestores de este servicio, en los siguientes aspectos:

- Utilización eficiente de los vehículos, así como de la mano de obra ligada ellos.
- Máxima rapidez y fiabilidad en las entregas, con un funcionamiento eficaz de la flota de transporte.
- Mantenimiento de la máxima seguridad tanto en el tráfico como en los productos que transportan.

Tolosa (2017, p.108) mencionó que “un proceso de mejora no implica evaluar a las personas, sino a los procesos. Es importante transmitir esta premisa al personal con el fin de evitar receptividad negativa en las operaciones de análisis y medición”. Un proceso de mejora contribuirá a optimizar los resultados en la logística. La mejora continua es una metodología compuesta por técnicas para optimizar y aumentar la calidad de un producto, un proceso o un servicio que promueve la implicación de todo el equipo profesional de la empresa. La mejora continua es un proceso vivo, en renovación y constante aplicación.

Collell & Asociados (2012, p.1), sostuvieron que el proceso es ese elemento empresarial fundamental e intangible que está presente en toda la organización, pero que aún muchas empresas no lo están gestionando. La solución BPM permite entonces gestionar y optimizar los procesos de forma que asegure el más alto grado de satisfacción al cliente, manteniendo un balance entre el nivel de calidad y costos. Se

conoce como Gestión por Procesos de Negocio o BPM por sus siglas en inglés a la metodología empresarial cuyo objetivo es mejorar la eficiencia a través de la gestión sistemática de los procesos de negocio, que se deben modelar, automatizar, integrar, monitorizar y optimizar de forma continua. En este sentido, BPM viene a ser un conjunto de herramientas, tecnologías, técnicas, métodos y disciplinas de gestión para la identificación, modelización, análisis, ejecución, control y mejora de los procesos de negocio. Esta metodología de gestión permite identificar procesos, modernizar, analizar el comportamiento, ejecutar los procesos (automatización), controlar la ejecución de los procesos y optimizar los procesos para la mejora continua.

Corponet (2016, p.1) indicó que la tecnología ha dejado de ser un lujo o privilegio en todo el mundo. Su uso se ha convertido en un elemento fundamental en el ámbito personal y empresarial. En un mundo tan activo y globalizado, las empresas deben ser rápidas y eficientes con todos sus recursos. La tecnología ha llegado para resolver los problemas y eliminar las barreras de las organizaciones, a través de sistemas innovadores y que son adaptables a las necesidades de cada una. Lo que antes tomaba semanas e incluso meses, hoy en día es posible terminar en unos pocos minutos y sin mayor esfuerzo ni complicación.

Corponet (2016) indicó que cuando una empresa toma resistencia a implantar nuevas tecnologías en cada uno de sus procesos aumenta sus probabilidades de estancarse y quedarse atrás, sobre todo aquellas en etapa de crecimiento que aún no se encuentran totalmente estabilizadas o posicionadas en el mercado. Es por ello que, las empresas en vías de crecimiento deben luchar cada día por ir de la mano con los avances tecnológicos y adaptarse a ellos, con el fin de acelerar sus procesos y por supuesto, mantener competitividad en el mercado.

James (1993, p.1) refirió que “el mejorar un proceso, significa cambiarlo para

hacerlo más efectivo, eficiente y adaptable, qué cambiar y cómo cambiar depende del enfoque específico del empresario y del proceso". Sullivan (1994, p.1) refirió que el mejoramiento continuo, debe verse como un esfuerzo para aplicar mejoras en cada área de la organización a lo que se entrega a clientes.

1.8.3. Procesos más óptimos

Corponet (2016, p.1) refirió que la tecnología es un recurso fundamental para aquellas empresas que se encuentran en el proceso de crecimiento. Es una herramienta con la que puede lograrse la optimización y mejora de los procesos de producción, organización, despacho, ventas y cobranza, capacitación, etc. La tecnología les permitirá a las empresas establecer ventajas competitivas con las cuales podrán posicionarse en el mercado, conseguir mayores clientes y por supuesto, alcanzar mayores niveles de productividad e incluso de expansión.

1.8.4. Mayor Productividad

Corponet. (2016, p.1) refirió que como resultado de mejores y más óptimos procesos se reduce el trabajo manual y las horas hombre, disminuyendo los errores y aumentando la productividad de cada uno de los colaboradores. Por supuesto, las opciones tecnológicas como por ejemplo el software ERP, deben estar enfocados en cumplir con las necesidades del negocio e ir alineados con cada uno de los objetivos de negocio, de lo contrario no podrán ser aprovechados al máximo.

1.8.5. Productividad

Cuatrecasa (2012, p. 725) refirió que la adecuada organización y la racionalización de los procesos, junto a la utilización de las tecnologías avanzadas, nos llevara a la optimización de la productividad". La productividad se define con lograr la eficiencia utilizando de la mejor manera los recursos humanos, económicos, máquinas y tecnológicos con el fin de lograr un servicio óptimo en el menor tiempo posible y con menor costo. La

Productividad significa encontrar mejores formas de emplear con más eficiencia la mano de obra, el capital físico y el capital humano que existen (Banco Interamericano de Desarrollo, 2010)

Céspedes, N. Lavado. P y Ramírez, N. (2016, p.12) refirieron que la productividad es una medida de la eficiencia en el uso de los factores en el proceso productivo. Álvarez, C., Juana, G. &, Ramírez. E, (2012, p.6) concluyeron que la productividad en todo sistema de operación de bienes o servicios obedece a la relación que guardan los resultados obtenidos para con los recursos empleados en el logro de los mismos, este factor es de vital importancia ya que de ser favorable se estará en condiciones de permanecer en el mercado cada vez más competitivo. Esta premisa ha llevado a las empresas establecer diversos mecanismos de control con la convicción de elevar su desempeño a través de la mejora de sus indicadores de operación. Fernández. R (2010, p.21) refirió que la productividad es la capacidad de lograr objetivos y de generar respuestas de máxima calidad con el menor esfuerzo humano, físico y financiero, en beneficios de todos, al permitir a las personas desarrollar su potencial y obtener a cambio un mejor nivel en su calidad de vida.

Algar (2014, p.1) refirieron que todas las innovaciones tecnológicas que se han desarrollado en los dos últimos siglos han tenido un impacto en los procesos productivos no solo desde el ámbito empresarial, sino también a nivel de crecimiento económico de los países. En relación a la incidencia de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC), por su rápido desarrollo e implantación, existe una literatura exhaustiva respecto a la influencia de las nuevas tecnologías en los dos aspectos anteriormente referenciados y con dos posturas al respecto. Una primera postura considera que el impacto de las TIC en la productividad de las empresas es mayor a cualquier otra innovación que se haya desarrollado con anterioridad y que es la base de una nueva economía caracterizada por un crecimiento económico importante y con un cambio en los parámetros económicos básicos.

La otra postura considera que la influencia de esta innovación tecnológica no es mayor que la que ha tenido las anteriores innovaciones.

Según el Banco Central de Reserva del Perú 2016 (p. 11-12) la productividad comprende cuatro componentes principales, que se ilustran en la *figura 1*, y se detallan a continuación:

- La innovación: consiste en la creación de nuevas tecnologías, productos y procesos.
- La educación: que disemina la innovación y desarrolla conocimientos y habilidades.
- La eficiencia: que procura el uso y distribución eficaz de los recursos productivos.
- La infraestructura física e institucional: que otorga bienes y servicios públicos en apoyo a la economía. (p.11-12)



Figura 1: Importancia de la innovación tecnológica en la Productividad

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú

Según Patagonic Consulting Group (2012, p.1), las nuevas tecnologías utilizadas, alineadas con un conocimiento y estrategia de negocio, aumentan la eficiencia y la productividad. Por qué aclaramos “alineadas con un conocimiento y estrategia de negocio” Porque la tecnología en sí misma no nos agregará valor a nuestra compañía, al contrario, la implementación de nuevas tecnologías sin un estudio de beneficio cuantitativo y cualitativo puede producir un derroche de recursos económicos y humanos generando resultados inversos a los esperados: baja en la productividad, saturación operativa, burocracia, entre otros.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1. Tipo de Investigación

La investigación es de tipo no experimental, porque trabaja sobre realidades de hecho y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta. Según Terán (2007), se logra caracterizar un objeto de estudio o situación concreta, y señalar sus características y propiedades. Asimismo, es de tipo transversal, pues recoge los datos en un período determinado de estudio. Finalmente, la investigación es descriptiva, pues describe los eventos tal cual suceden, en el lugar de los hechos, con trabajo de campo.

2.2. Población y muestra

La población de la presente investigación son los colaboradores de la empresa Yobel SCM, asignados para el cliente Entel, equivalentes a quince unidades de transporte propias y veinticinco unidades de transporte terceras, que totalizan cuarenta unidades de transporte, que trabajan para la distribución de los pedidos de Entel. En la tabla 1 se muestran las unidades de transporte propio de Yobel SCM destinadas a cliente Entel. En la tabla 2 se muestran las unidades de transporte terceras de Yobel SCM destinadas a cliente Entel.

Tabla 1

Unidades de transporte propias de Yobel SCM para cliente Entel

FECHA	CARGA	TRANSPORTE YOBEL	MEDIO DE TRANSPORTE	ZONA	PED.	LUGAR DE DESPACHO	PLACAS
05/04/2018	158299	YOBEL SCM CARGO S.A.C	CAMIONETA ITN	NORTE 02	14	BASE SURQUILLO	AMV-912
05/04/2018	158300	YOBEL SCM CARGO S.A.C	CAMIONETA ITN	LIMA 01	11	BASE SURQUILLO	ABR-785
05/04/2018	158301	YOBEL SCM CARGO S.A.C	CAMIONETA ITN	LIMA 01	12	BASE SURQUILLO	AMW-788
05/04/2018	158302	YOBEL SCM CARGO S.A.C	CAMIONETA ITN	LIMA 01	11	BASE SURQUILLO	ABR-764
05/04/2018	158303	YOBEL SCM CARGO S.A.C	CAMIONETA ITN	LIMA 02	10	BASE SURQUILLO	AMW-723
05/04/2018	158304	YOBEL SCM CARGO S.A.C	CAMIONETA ITN	LIMA 02	11	BASE SURQUILLO	ADM-768
05/04/2018	158307	YOBEL SCM CARGO S.A.C	CAMIONETA ITN	SUR 02	13	BASE SURQUILLO	ADK-734
05/04/2018	158308	YOBEL SCM CARGO S.A.C	CAMIONETA ITN	CENTRO 01	14	BASE SURQUILLO	AMV-910
05/04/2018	158309	YOBEL SCM CARGO S.A.C	CAMIONETA ITN	CENTRO 01	14	BASE SURQUILLO	AHD-827
05/04/2018	158310	YOBEL SCM CARGO S.A.C	CAMIONETA ITN	CENTRO 02	14	BASE SURQUILLO	ADM-799
05/04/2018	158311	YOBEL SCM CARGO S.A.C	CAMIONETA ITN	CENTRO 03	13	BASE SURQUILLO	AMV-925
05/04/2018	158312	YOBEL SCM CARGO S.A.C	CAMIONETA ITN	CENTRO 03	13	BASE SURQUILLO	ADM-799
05/04/2018	158313	YOBEL SCM CARGO S.A.C	CAMIONETA ITN	CENTRO 04	13	BASE SURQUILLO	AHE-894
05/04/2018	158314	YOBEL SCM CARGO S.A.C	CAMIONETA ITN	CENTRO 05	14	BASE SURQUILLO	AMV-921
05/04/2018	158315	YOBEL SCM CARGO S.A.C	CAMIONETA ITN	CENTRO 06	15	BASE SURQUILLO	AMV-835

Fuente : *Yobel SCM*

Tabla 2

Unidades de transporte propias de Yobel SCM para cliente Entel

FECHA	CARGA	TRANSPORTE TERCERO	MEDIO DE TRANSPORTE	ZONA	PED.	LUGAR DE DESPACHO	PLACAS
05/04/2018	158297	ALARCON DE LA CRUZ MARTIN	CAMIONETA ITN	CALLAO 01	15	BASE SURQUILLO	AJB-094
05/04/2018	158298	REYES NIQUIN JESSICA JANE	CAMIONETA ITN	NORTE 01	16	BASE SURQUILLO	ALP-234
05/04/2018	158305	YUNIS TRANSPORTE E INVERS	CAMIONETA ITN	ESTE 01	12	BASE SURQUILLO	AUG-292
05/04/2018	158306	YUNIS TRANSPORTE E INVERS	CAMIONETA ITN	PERIFERICO 2	11	BASE SURQUILLO	AKO-517
05/04/2018	158316	INVERSIONES TRANSDEAL S.A	CAMIONETA ITN	PERIFERICO 3	9	BASE SURQUILLO	4310-OD
05/04/2018	158317	INVERSIONES TRANSDEAL S.A	CAMIONETA ITN	PERIFERICO 1	12	BASE SURQUILLO	7813-7B
05/04/2018	158318	MEDINA MONTEAGUDO SYLVANA	CAMIONETA ITN	PERIFERICO 4	11	BASE SURQUILLO	5547-4A
05/04/2018	158319	T-AYUDA S.A.C.	CAMIONETA ITN	PERIFERICO 4	15	BASE SURQUILLO	0048-0B
05/04/2018	158320	AREVALO DEL AGUILA JEAN F	CAMIONETA ITN	SUR 01	9	BASE SURQUILLO	5744-8C
05/04/2018	158321	T-AYUDA S.A.C.	CAMIONETA ITN	CENTRO 02	13	BASE SURQUILLO	8845-9C
05/04/2018	158341	ALARCON DE LA CRUZ MARTIN	CAMIONETA ITN	PERIFERICO 3	20	BASE SURQUILLO	F8B-436
05/04/2018	158342	MACRO POST S.A.C.	CAMIONETA ITN	PERIFERICO 1	12	BASE SURQUILLO	AFX-719
05/04/2018	158343	INVERSIONES MEROA S.R.L	CAMIONETA ITN	NORTE 01	14	BASE SURQUILLO	AFI-005
05/04/2018	158344	ALARCON DE LA CRUZ MARTIN	CAMIONETA ITN	NORTE 02	6	BASE SURQUILLO	AEO-511
05/04/2018	158345	MACRO POST S.A.C.	CAMIONETA ITN	LIMA 01	14	BASE SURQUILLO	B7H-807
05/04/2018	158346	YUNIS TRANSPORTE E INVERS	CAMIONETA ITN	LIMA 02	12	BASE SURQUILLO	D4R-536
05/04/2018	158347	CARES COURIER S.A.C.	CAMIONETA ITN	PERIFERICO 4	16	BASE SURQUILLO	C5J-811
05/04/2018	158348	YUNIS TRANSPORTE E INVERS	CAMIONETA ITN	SUR 01	14	BASE SURQUILLO	C3O-406
05/04/2018	158350	YUNIS TRANSPORTE E INVERS	CAMIONETA ITN	SUR 02	10	BASE SURQUILLO	AEZ-931
05/04/2018	158351	YUNIS TRANSPORTE E INVERS	CAMIONETA ITN	CENTRO 01	11	BASE SURQUILLO	C3D-166
05/04/2018	158352	AMORIN FLORES JOSE GERARD	CAMIONETA ITN	CENTRO 03	15	BASE SURQUILLO	ABF-454
05/04/2018	158353	NALDOS HERRERA RICARDO JE	CAMIONETA ITN	CENTRO 04	17	BASE SURQUILLO	D0I-885
05/04/2018	158354	CARES COURIER S.A.C.	CAMIONETA ITN	CENTRO 06	14	BASE SURQUILLO	A0J-890
05/04/2018	158355	NALDOS HERRERA RICARDO JE	CAMIONETA ITN	NORTE 02	5	BASE SURQUILLO	C5F-238
05/04/2018	158356	MEDINA MONTEAGUDO SYLVANA	CAMIONETA ITN	PERIFERICO 2	8	BASE SURQUILLO	D2K-108

Fuente : *Yobel SCM*

La muestra ha sido determinada haciendo uso de la técnica de muestreo no probabilístico por conveniencia, porque la población es muy pequeña. Se utilizó veinte unidades de transporte como muestra para la presente investigación.

2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

2.3.1. Técnicas de obtención de datos

- **Observación:** observaremos la realidad práctica, del proceso en el lugar de los hechos, obteniendo información presencial relevante para nuestra investigación.
- **Búsqueda en Internet:** a través de este servicio recopilaremos información de las teorías existentes relacionadas al tema de investigación, a manera de consulta o referencia para validar los resultados obtenidos.
- **Técnicas de análisis e interpretación de los datos:** cuadros estadísticos, que reflejen los principales indicadores del proceso de entrega de pedidos del operador logístico Yobel SCM para el cliente Entel.

- **Instrumentos:** reportes de indicadores de gestión del área de tráfico de distribución, reportes económicos y financieros de la empresa, y reportes de auditorías de calidad.

2.3.2. Métodos, instrumentos y procedimientos de análisis de datos

Para la presente investigación se utilizó el programa estadístico SPSS, para validar las hipótesis de investigación y determinar la correlación de las variables bajo estudio.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

3.1. Breve descripción de la empresa

YOBEL Supply Chain Management (SCM) cuenta con más de 45 años de experiencia y tiene en su nómina a profesionales dedicados al servicio de la optimización de procesos en las cadenas de suministro a través de sus unidades de negocio especializadas. (Yobel Supply Chain Management, 2018). Además, YOBEL Supply Chain Management es la primera empresa en la región sudamericana en ofrecer el servicio de tercerización en el manejo de cadenas de suministro en 13 países: Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, México, Perú, Puerto Rico, República Dominicana y USA. (Yobel Supply Chain Management , 2018). Lo descrito se ilustra en la *figura 2*.

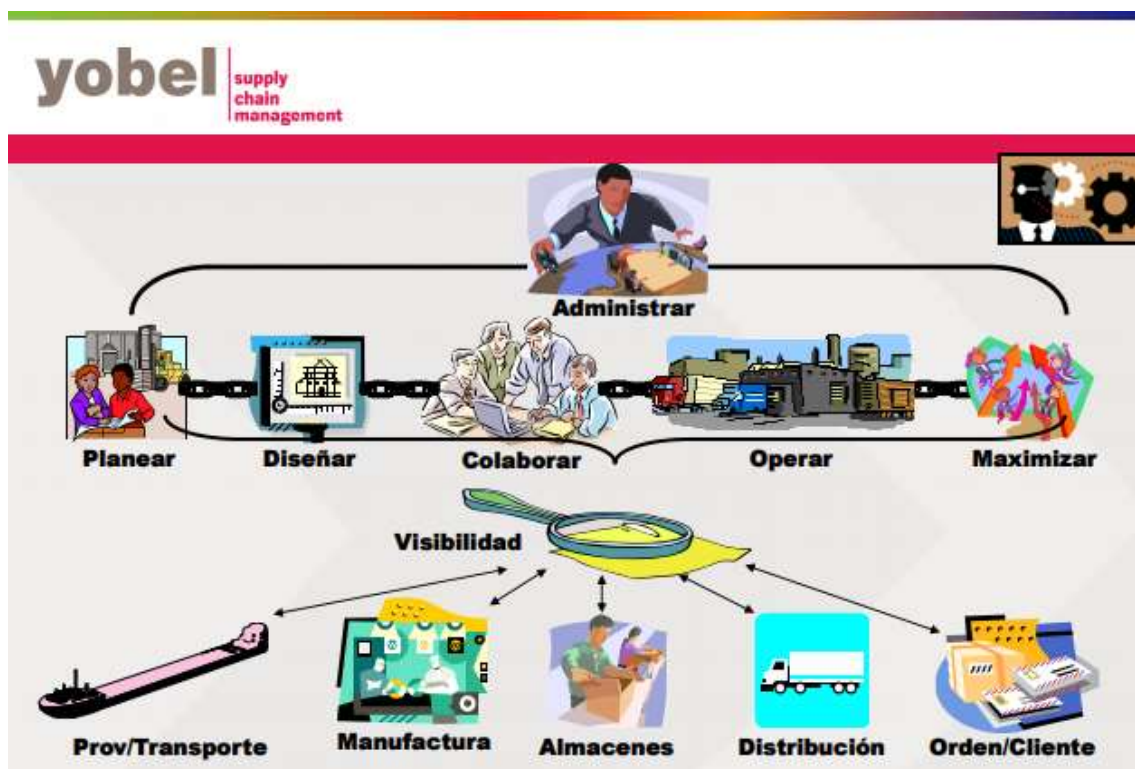


Figura 2: Descripción de la empresa como Operador Logístico
Fuente: Centro de Desarrollo Industrial (CDI)

3.2. Misión de la empresa

La misión de la empresa es el desarrollo continuo del conocimiento optimizando la

cadena de abastecimiento de los clientes.

3.3. Visión de la empresa

Ser una Corporación multinacional, modelo de excelencia sincronizando cadenas de abastecimiento.

3.4. Proceso actual

En nuestra área actualmente se realiza la programación de los pedidos de acuerdo al criterio del programador, que elabora su ruta agrupando los pedidos por distritos de entrega. De esta manera elabora un consolidado de la carga que el transportista deberá entregar. Esto sin embargo no es óptimo, pues a menudo los tiempos de espera ofrecidos como propuesta de valor al cliente Entel no se cumplen, ocasionando perjuicio tangible económico e intangible como imagen a la empresa Yobel SCM.

Nuestra investigación plantea una alternativa de solución para todos los problemas que se presentan cotidianamente en este proceso. Se plantea la automatización del programa de rutas de pedidos de entrega, mediante un software Web móvil, que sobre la base de direcciones de entrega y volumen de carga calcule la ruta óptima que minimice los tiempos de espera, y maximice el número de pedidos entregados en un día determinado. La solución automatizada contribuirá a incrementar la eficiencia del área de despacho, para lo cual se apoyará en tecnologías de vanguardia como mapas satelitales, similares a Google Maps, y ubicación GPS. En la *figura 3* el proceso de preparación de despacho de Yobel SCM para sus clientes finales, como Entel. En la *figura 4* se muestra el diagrama de proceso de despacho de pedidos de Yobel SCM para sus clientes finales, como Entel.

3.5. Indicadores

A continuación, presentamos los principales indicadores, que evidencian los porcentajes de productividad del proceso de entrega de pedidos de Yobel SCM antes de utilizar el sistema de rutas automatizado, es decir con el proceso actual. Nuestra

investigación procurará demostrar cómo la implementación de una solución informática automatizada mejorará los valores de estos indicadores, y con ello evidenciará un incremento en la productividad y menores costos (ahorro en combustibles, menores devoluciones de pedidos, entre otros)



Figura 3: Proceso de preparación de despachos a cliente final Entel

Fuente : Yobel SCM

3.5.1. Mejora de proceso

3.5.1.1. Indicador de efectividad de entregas de pedido

El indicador de efectividad de entregas de pedido mide el ratio de pedidos no entregados respecto al total de pedidos entregados. Los pedidos no entregados son aquellos que no cumplieron la promesa de valor, de condiciones o tiempo de entrega, ofrecida a Entel. En la *ecuación 1* se muestra la fórmula de cálculo. En la *tabla 3* se muestra el indicador de efectividad de entrega de pedido, y el porcentaje de pedidos entregados y no entregados. En la *figura 5* se ilustra gráficamente el indicador de entrega de pedidos. En la *tabla 4* se visualizan los motivos de devolución de pedidos a almacén. En la *figura 6* se ilustra gráficamente los pedidos no entregados agrupados según motivo de devolución.

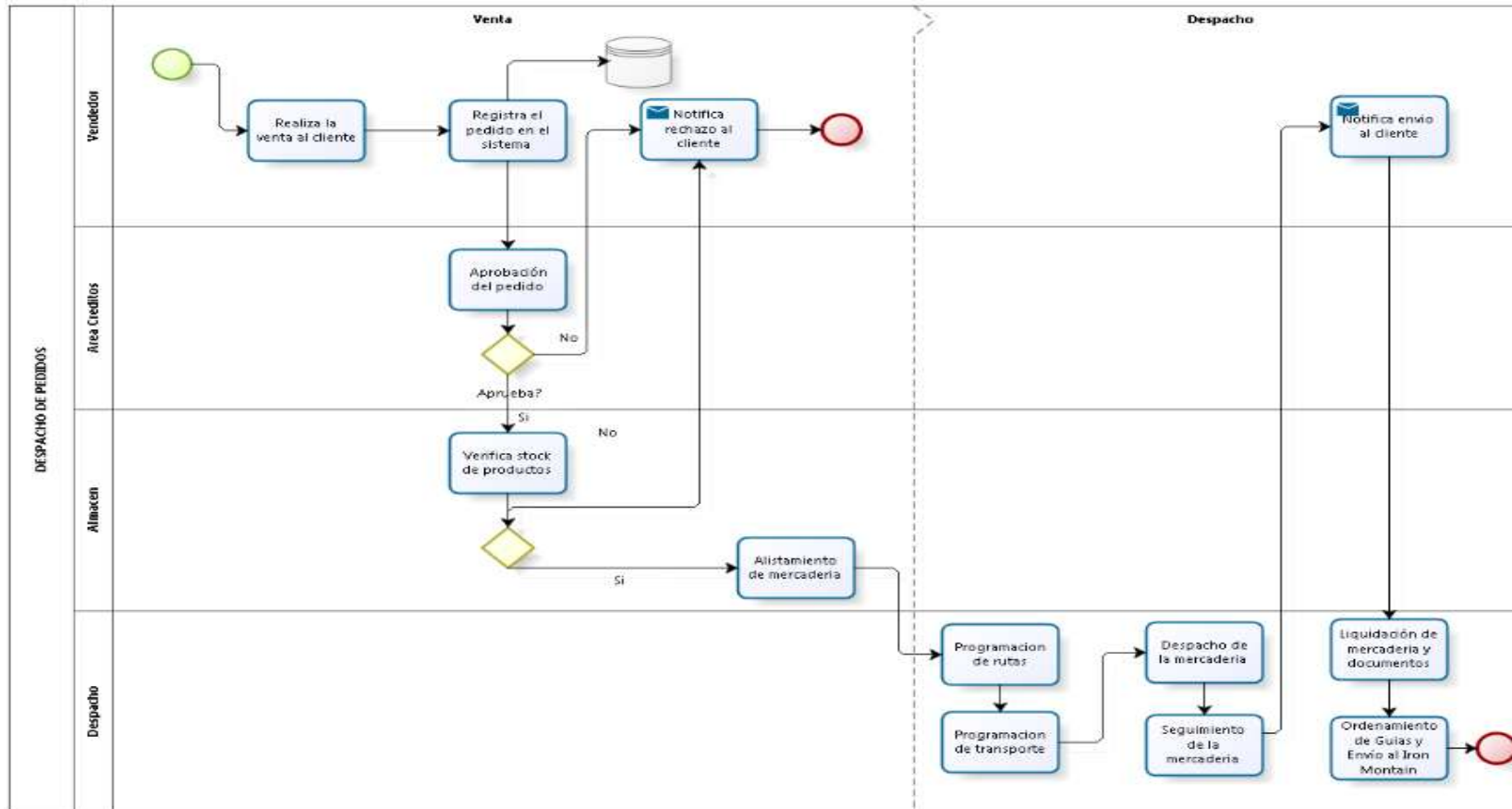


Figura 4: Diagrama de proceso

Fuente : Yobel SCM

Ecuación 1

Indicador de efectividad de entrega de pedido

Ratio de Efectividad entrega pedidos	=	$\frac{\text{Pedidos no entregados}}{\text{Pedidos despachados}}$	=	$\frac{\% \text{ no entregados}}{\% \text{ si entregados}}$
--------------------------------------	---	-------------------------------------------------------------------	---	-------------------------------------------------------------

Tabla 3

Indicador de efectividad de entrega de pedido

STATUS	Total	%
ENTREGADO	404	86%
NO ENTREGADO	65	14%
Pedidos Programados	469	100%

Fuente: Yobel SCM

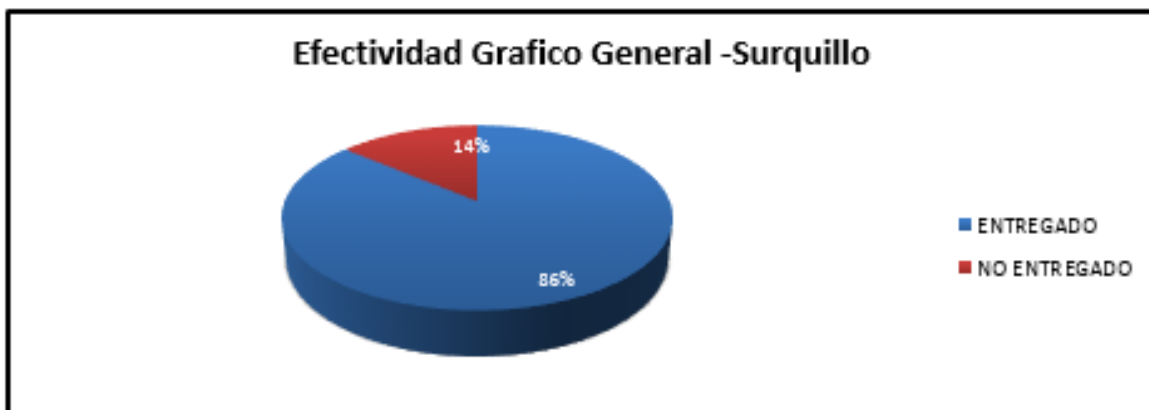


Figura 5: Gráfico de efectividad.

Fuente: Yobel SCM

Tabla 4

Motivos de pedidos devueltos

DESCRIPCION	Total	%
AUSENTE	53	82%
NO CONOCEN AL CLIENTE EN LA DIRECCIÓN	5	8%
RECHAZA PEDIDO	2	3%
ZONA PELIGROSA	2	3%
FALTAN REFERENCIAS	1	2%
VALIDACION BIOMETRICA RECHAZADA	2	3%
Total general	65	100%

Fuente: Yobel SCM

3.5.1. Factores importantes

3.5.1.1. Indicador de eficiencia por operadores de tráfico

El indicador de eficiencia por operadoras de tráfico mide el ratio de los pedidos entregados respecto al número de pedidos totales, dando como resultado el cumplimiento de citas, puntualidad, resolución y agendamiento de entregas de pedidos. En la *ecuación 2*

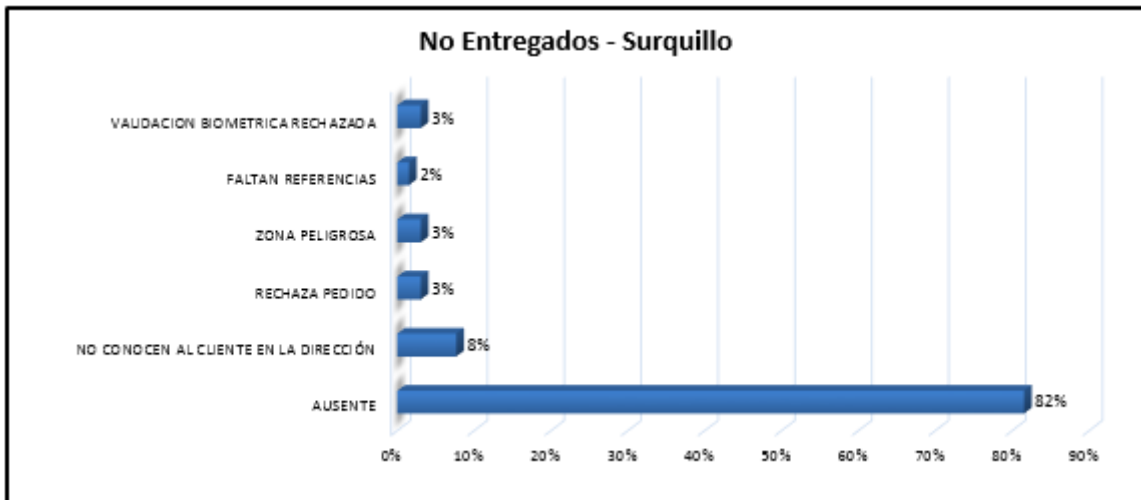


Figura 6: Pedidos no entregados.

Fuente: Yobel SCM

se muestra la fórmula de cálculo de este indicador. En la *tabla 5* se muestra las operadoras de tráfico de Yobel SCM y los valores de cumplimiento de citas y puntualidad de los pedidos.

Ecuación 2

Indicador de eficiencia por operador de tráfico

$$\text{Ratio de eficiencia por operadores de tráfico} = \frac{\text{Cumplimiento y puntualidad de citas}}{\text{N}^{\circ} \text{ pedidos totales}}$$

Tabla 5

Operadores de tráfico Yobel

OPERADORES	N° PEDIDOS	N° PEDIDOS ENTREGADOS	% ENTREGA	-1	-1.5	-0.5	+1.5	+0.5	TOTAL
				PUNTUALIDAD	AM / PM	CALL RUC 10	RESOLUCION	AGENDAMIENTO	
ROCÍO RAMIREZ	185	177	95.68	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	95.67
ISABEL URQUIZO	75	69	92.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	92.00
RENZO HINOJOZA	95	83	87.37	0.00	0.00	0.00	1.50	0.00	88.87
GIOVANA SALINAS	86	73	84.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	85.38
DIANA RÍOS	69	58	84.06	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	85.06
YENIFFER LOO	85	70	82.35	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	83.35
YURIKO ESTRADA	69	57	82.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	83.11

Fuente: Yobel SCM

3.5.1.2. Indicador de consumo de combustible por mes

El indicador de consumo de combustible por mes se calcula dividiendo el gasto de combustible por mes entre el número de vehículos utilizados por mes. En la *ecuación 3* se muestra la fórmula de este indicador y un ejemplo del mismo con valores.

Ecuación 3

Indicador de consumo de combustible por mes

$$\text{Ratio de consumo de combustible por vehiculo/mes} = \frac{\text{Gasto combustible mes}}{\text{Nro vehiculos utilizados mes}} = \text{Gasto por vehiculo/mes}$$

Total consumo mensual por flota	S/. 10,200.00
Cantidad de vehiculos utilizados al mes	15
Ratio de consumo de combustible por vehiculo/mes	S/. 680.00

Fuente: Yobel SCM

3.5.2. Proceso para la gestión

3.5.2.1. Indicador de número de reclamos y quejas del mes

El indicador de número de reclamos y quejas del mes se calcula dividiendo el número de pedidos con reclamo entre el número de pedidos entregados, en el mes. Como se visualiza en la *figura 7*, el porcentaje de error de reclamos es mínimo (6%) por la cantidad de pedidos que se despachan. El objetivo de Yobel SCM es dar un buen servicio de calidad manteniendo siempre que el pedido llegue en buen estado, completo y a tiempo, reduciendo este indicador lo más cercano a cero.

3.5.2.2. Indicador de pedidos entregados fuera de tiempo

El indicador de pedidos entregados fuera de tiempo se calcula dividiendo el número de pedidos entregados fuera de tiempo entre el número de pedidos totales registrados para el cliente Entel. Este indicador también es conocido como el porcentaje de incumplimiento de entrega. En la *ecuación 4* se muestra la fórmula de cálculo de este indicador. En la *tabla 6* se muestra la relación de pedidos, por cada día con sus valores de incumplimiento, en base a resultados obtenidos de la muestra bajo investigación. En la *figura 7* se muestra el indicador de número de reclamos y quejas del mes, así como el ratio de reclamos respecto al total de pedidos registrados. En la *figura 9* se muestra la evolución de cumplimiento de entrega de pedidos. En la *figura 9* se muestra la evolución de cumplimiento de no entrega de pedidos.

Fecha	Pedido facturados	STATUS OK
01-mar	500	entregado
02-mar	600	entregado
03-mar	450	entregado
05-mar	650	reclamo
06-mar	623	entregado
07-mar	550	entregado
08-mar	750	entregado
09-mar	421	reclamo
10-mar	587	entregado
12-mar	480	entregado
13-mar	420	entregado
14-mar	350	entregado
15-mar	780	entregado
16-mar	621	reclamo
17-mar	492	entregado
19-mar	387	entregado
20-mar	618	reclamo
21-mar	710	entregado
22-mar	721	entregado
23-mar	732	reclamo
26-mar	660	entregado
27-mar	610	entregado
28-mar	521	entregado
	13,233	

Fecha (Varios elementos) [v]

Etiquetas de fila [v] Cuenta de STATUS %

entregado	13,233	94%
reclamo	8	6%
Total general	140	13,225

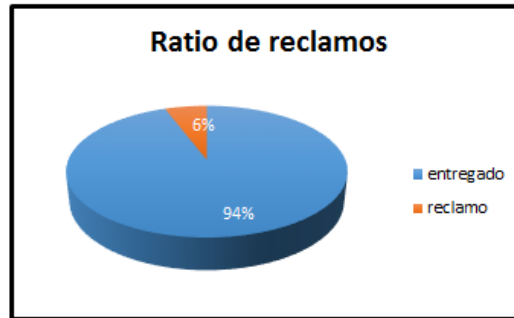


Figura 7: Número de reclamos y quejas del mes.

Fuente: Yobel SCM

Tabla 6

Indicador de pedidos entregados fuera de tiempo

N° Día	Pedidos	No OK	% cumplimiento	Centrico	% Centrico	Periferico	% Periferico
1	504	22	96%	2	9%	20	91%
2	543	25	95%	7	28%	18	72%
3	504	11	98%	7	64%	4	36%
4	482	5	99%	0	0%	5	100%
5	650	22	97%	0	0%	22	100%
6	484	8	98%	0	0%	8	100%
7	589	22	96%	0	0%	22	100%
8	553	12	98%	4	33%	8	67%
9	489	1	100%	0	0%	1	100%
10	573	7	99%	0	0%	7	100%
11	594	17	97%	2	12%	15	88%
12	556	15	97%	0	0%	15	100%
13	652	22	97%	5	23%	17	77%
14	526	2	100%	0	0%	2	100%
15	612	4	99%	0	0%	4	100%
16	508	31	94%	5	16%	26	84%
17	538	18	97%	0	0%	18	100%
18	655	44	93%	28	64%	16	36%
19	575	5	99%	0	0%	5	100%
20	543	14	97%	0	0%	14	100%
21	575	5	99%	0	0%	5	100%
22	695	34	95%	6	18%	28	82%
TOTAL	12380	346	97%	66	19%	280	81%

Fuente: Yobel SCM

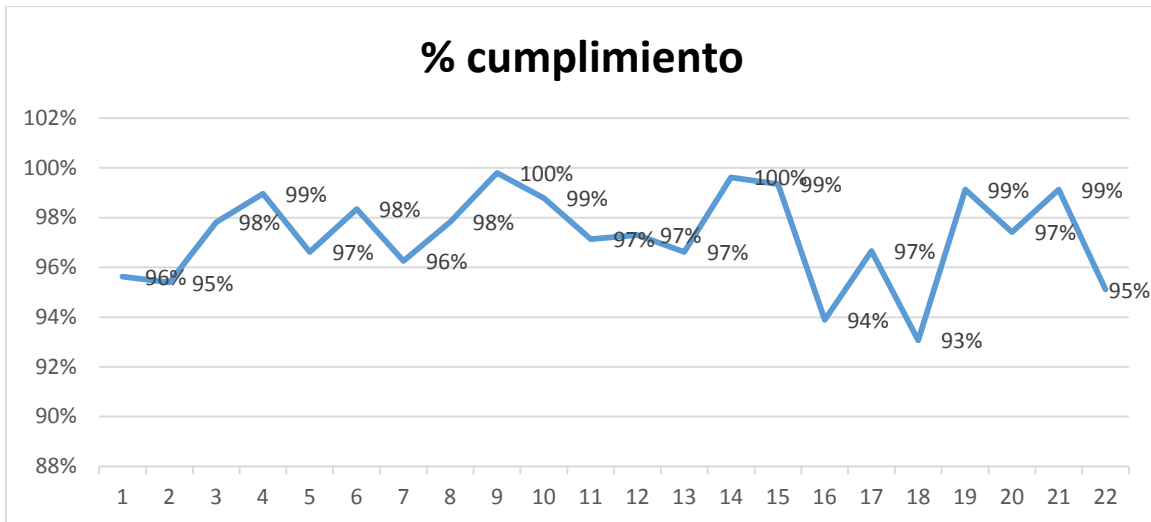


Figura 8. Evolución de cumplimiento de entrega de pedidos

Fuente: Yobel SCM

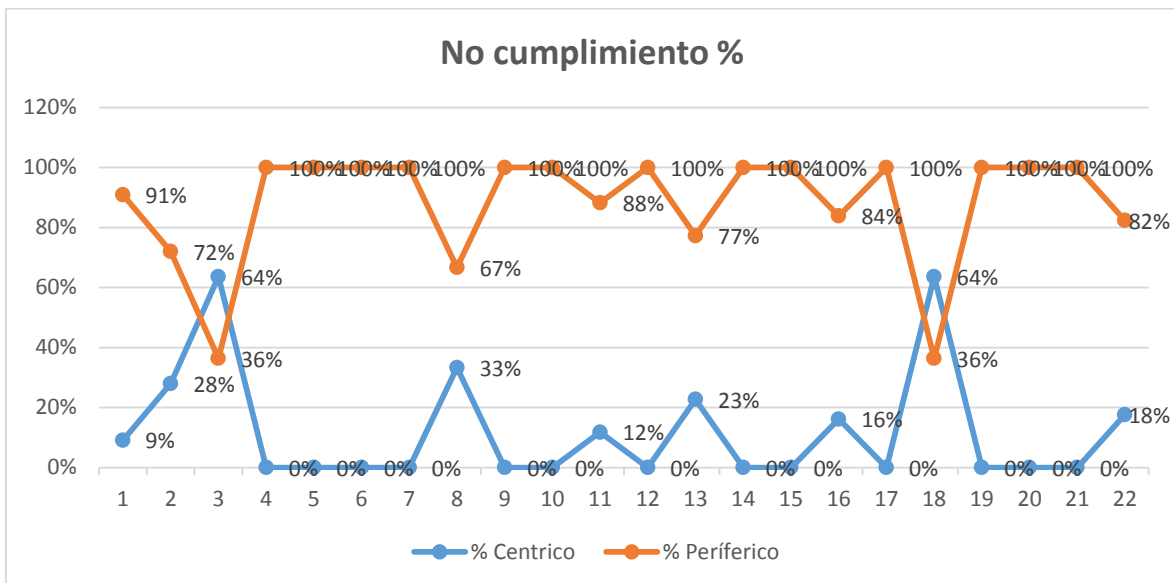


Figura 9: Evolución de cumplimiento de no entrega de pedidos

Fuente: Yobel SCM

Ecuación 4

Indicador de pedidos entregados fuera de tiempo

$$\text{Ratio de pedidos entregados fuera de tiempo} = \frac{\text{Pedidos entregados fuera de tiempo}}{\text{Pedidos totales}} = \% \text{ de incumplimiento}$$

3.5.3. Racionalización de los procesos

3.5.3.1. Indicador de utilización de vehículos utilizados por día

El indicador de utilización de vehículos por día se calcula dividiendo el número de

vehículos utilizados por día entre el promedio de vehículos por día. Esto también se conoce como el indicador de desvío de vehículos utilizados por día. En la *ecuación 5* se muestra la fórmula de cálculo de este indicador. En la *figura 10* se ilustra el ratio de utilización de vehículos por día, a nivel tabulado y a nivel gráfico, sobre la base de la muestra considerada en la presente investigación.

Ecuación 5

Indicador de utilización de vehículos por día

$$\text{Ratio de utilización de vehículos} = \frac{\text{Nº vehiculos utilizados por día}}{\text{Promedio de vehículos por día}} = \text{Desvio de vehiculos utilizados por día}$$

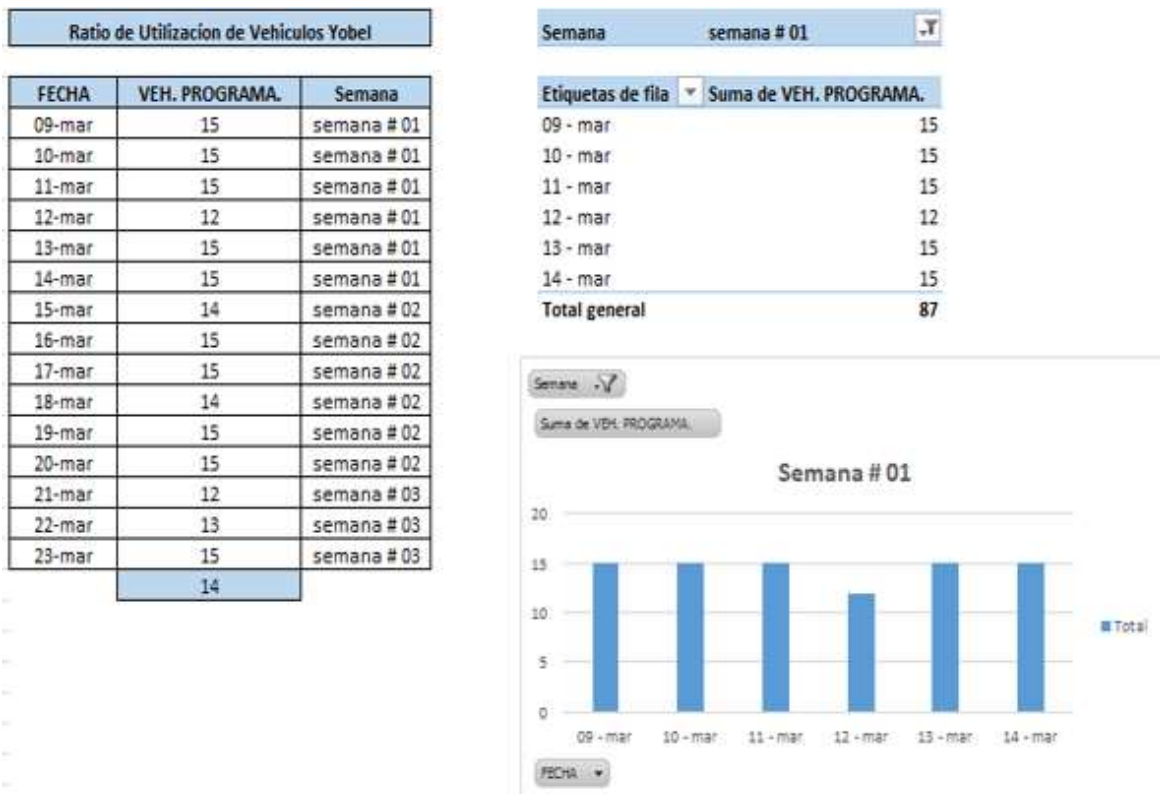


Figura 10: Indicador de utilización de vehículos por día.

Fuente: Yobel SCM

3.5.3.2. Indicador de utilización de vehículos terceros utilizados por día

El indicador de utilización de vehículos terceros por día se calcula dividiendo el número de vehículos de terceros utilizados por día entre el promedio de vehículos terceros por día. Esto también se conoce como el indicador de desvío de vehículos terceros

utilizados por día. En la *ecuación 6* se muestra la fórmula de cálculo de este indicador. En la *figura 11* se ilustra el ratio de utilización de vehículos terceros por día, con datos presentados en forma tabulada y gráfico de barras, sobre la base de la muestra considerada en la presente investigación.

Ecuación 6

Indicador de utilización de vehículos terceros por día

$$\text{Ratio de utilización de vehículos terceros} = \frac{\text{N}^\circ \text{ vehiculos terceros utilizados por día}}{\text{Promedio de vehículos terceros por día}} = \text{Desvio de vehiculos terceros utilizados por día}$$

Ratio de Utilización de Vehículos Tercero

FECHA	VEH. PROGRAMA.	Semana
09-mar	25	semana # 01
10-mar	20	semana # 01
11-mar	22	semana # 01
12-mar	20	semana # 01
13-mar	18	semana # 01
14-mar	10	semana # 01
15-mar	25	semana # 02
16-mar	24	semana # 02
17-mar	24	semana # 02
18-mar	21	semana # 02
19-mar	20	semana # 02
20-mar	19	semana # 02
21-mar	19	semana # 03
22-mar	18	semana # 03
23-mar	18	semana # 03
	20	

Semana semana # 01

Etiquetas de fila	Suma de VEH. PROGRAMA.
09-mar	25
10-mar	20
11-mar	22
12-mar	20
13-mar	18
14-mar	10
Total general	115

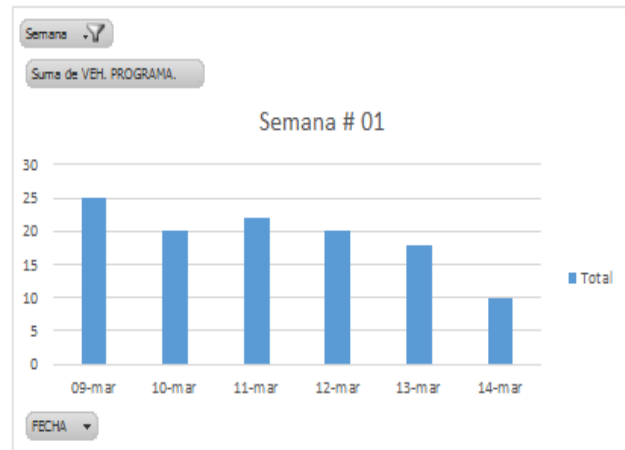


Figura 11: Indicador de utilización de vehículos terceros por día.

Fuente: Yobel SCM

3.5.3.3. Análisis estadístico de utilización de vehículos utilizados y productividad de transporte por zona

Sobre la base de los datos de la muestra, analizamos estadísticamente en el programa SPSS los valores de indicador de utilización de vehículos e indicador de

productividad de transporte por zona. En la *tabla 7* se muestran los datos, en donde se han resaltado aquellos que tienen mayor valor en el indicador de productividad de transporte por zona.

Tabla 7

Indicador de utilización de vehículos utilizados y productividad de transporte por zona.

Nº	Indicador de utilización de vehículos utilizados	Tiempo realizado	Tiempo estimado	Indicador de productividad por transporte por zona
1	15	00:18:21	00:15:00	0.82
2	15	00:16:46	00:15:00	0.89
3	15	00:24:30	00:21:00	0.86
4	14	00:24:00	00:20:00	0.83
5	14	00:20:19	00:20:00	0.98
6	15	00:34:10	00:25:00	0.73
7	12	00:15:15	00:25:00	1.64
8	15	00:17:51	00:17:00	0.95
9	12	00:14:46	00:17:00	1.15
10	15	00:21:42	00:15:00	0.69
11	14	00:20:54	00:15:00	0.72
12	12	00:26:09	00:30:00	1.15
13	15	00:24:14	00:19:00	0.78
14	15	00:25:55	00:19:00	0.73
15	12	00:22:36	00:28:00	1.24
16	14	00:28:51	00:28:00	0.97
17	15	00:27:11	00:18:00	0.66
18	14	00:14:51	00:12:00	0.81
19	14	00:15:35	00:12:00	0.77
20	12	00:14:08	00:15:00	1.06

Fuente: Yobel SCM

En primer lugar, realizamos el análisis descriptivo de cada indicador por separado. Revisamos el análisis descriptivo del indicador de utilización de vehículos utilizados, ilustrado en la *figura 12*, y observamos que usualmente se utilizan nueve vehículos para transporte de mercancías, lo cual equivale al 45% del total. En menor medida se utilizan seis vehículos, que equivale al 30%, y cinco vehículos, que equivale al 25%. Asimismo, del gráfico del histograma se observa que la mayor proporción de vehículos utilizados es nueve, y el mayor porcentaje de utilización de estos vehículos es 15%. En la *tabla 8* se

muestran los valores de utilización de vehículos utilizados tabulados por frecuencia, porcentaje unitario y porcentaje acumulado.

Tabla 8

Indicador de utilización de vehículos utilizados

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 12,00	5	25,0	25,0	25,0
14,00	6	30,0	30,0	55,0
15,00	9	45,0	45,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Análisis estadístico SPSS. Elaboración propia.

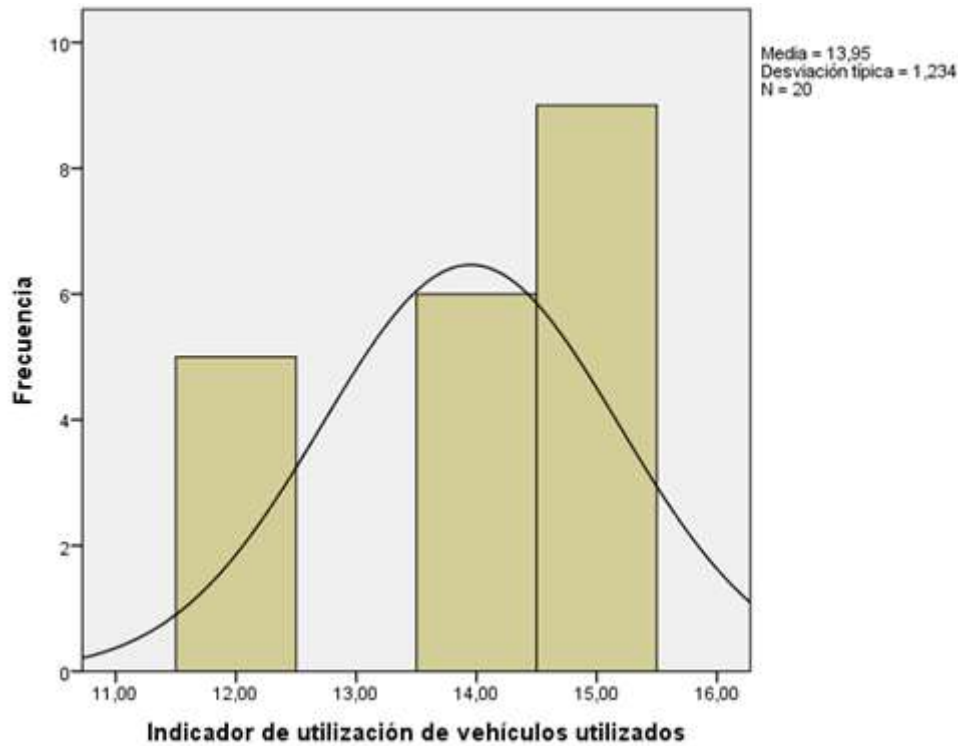


Figura 12: Análisis descriptivo de utilización de vehículos utilizados

Fuente: Análisis estadístico SPSS. Elaboración propia.

Revisamos el análisis descriptivo del indicador de productividad de transporte por zona, ilustrado en la *figura 13*. Observamos que la mayor proporción de vehículos, equivalente a ocho vehículos, tienen una productividad de transporte por zona entre 0.75 y 1, lo cual equivale al 50% de los vehículos recopilados en la muestra. La productividad de transporte por zona entre 0.5 y 1 equivale al 75% de vehículos de la muestra, es decir

quince. Cinco vehículos están por encima del indicador de productividad 1, equivalente al 25% de la muestra. En la *tabla 9* se muestran los valores de productividad de transporte por zona, tabulados por frecuencia, porcentaje unitario y porcentaje acumulado.

Tabla 9

Indicador de productividad de transporte por zona

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	,66	1	5,0	5,0
	,69	1	5,0	10,0
	,72	1	5,0	15,0
	,73	2	10,0	25,0
	,77	1	5,0	30,0
	,78	1	5,0	35,0
	,81	1	5,0	40,0
	,82	1	5,0	45,0
	,83	1	5,0	50,0
	,86	1	5,0	55,0
	,89	1	5,0	60,0
	,95	1	5,0	65,0
	,97	1	5,0	70,0
	,98	1	5,0	75,0
	1,06	1	5,0	80,0
	1,15	2	10,0	90,0
	1,24	1	5,0	95,0
	1,64	1	5,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Análisis estadístico SPSS. Elaboración propia.

Tabla 10

Análisis inferencial de normalidad de utilización de vehículos utilizados y productividad de transporte por zona

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Indicador de utilización de vehículos utilizados	,266	20	,001	,741	20	,000
Indicador de productividad por transporte por zona	,153	20	,200 [*]	,858	20	,007

*. Este es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Fuente: Análisis estadístico SPSS. Elaboración propia.

Analizamos la normalidad del indicador de utilización de vehículos utilizados y el indicador de productividad de transporte por zona. En la prueba de normalidad se

presentan las pruebas de Kolmogorov y de Shapiro. Kolmogorov se utiliza para muestras menores o iguales a treinta datos, y Shapiro se utiliza para muestras con más de treinta datos. Por lo tanto, para nuestra investigación, donde tenemos una muestra de veinte datos, utilizaremos la prueba de Shapiro.

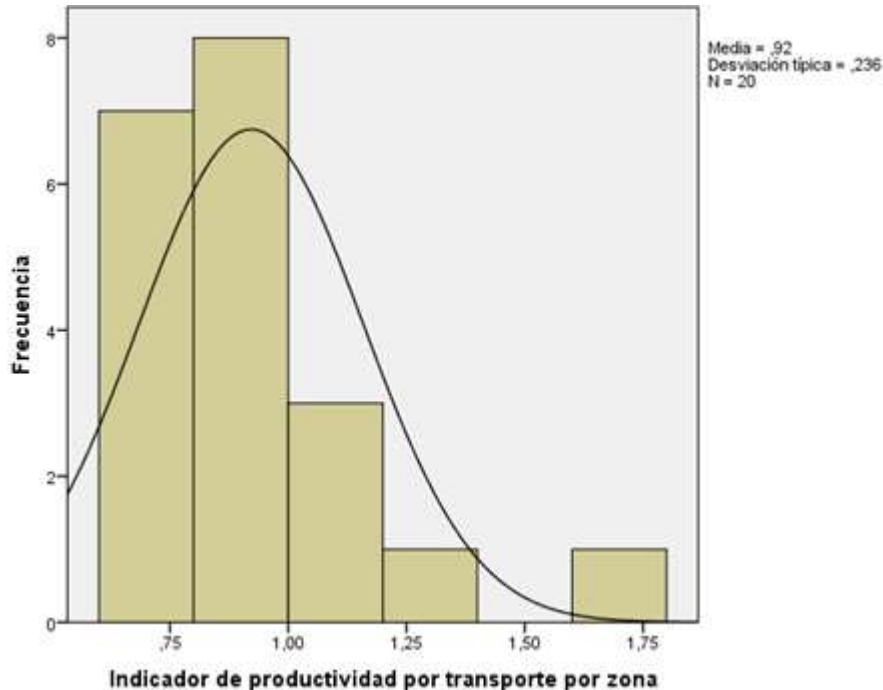


Figura 13. Análisis descriptivo de productividad de transporte por zona

Fuente: Análisis estadístico SPSS. Elaboración propia.

Se define las siguientes hipótesis:

- Hipótesis nula (H0): La distribución de los datos es normal
- Hipótesis alternativa (H1); la distribución de los datos no es normal

El criterio de decisión es: rechazo H0 si el valor Sig. < 0.05

El indicador de utilización de vehículos utilizados y el indicador de la productividad de transporte por zona tienen una distribución normal. Es por ello que se utiliza la prueba de correlación de Spearman para evaluar la correlación de las variables

Utilizando la correlación de Spearman, según la *tabla 10*, observamos que existe una relación inversa entre ambas variables. Esto implica que:

- A mayor cantidad de vehículos utilizados habrá menor productividad de transporte por

zona.

- A menor cantidad de vehículos utilizados habrá mayor productividad de transporte por zona.

Por lo anteriormente expuesto podemos concluir que la racionalización de los procesos no optimiza la productividad en la entrega de pedidos del operador logístico Yobel SCM del distrito de Los Olivos 2018.

Tabla 11

Análisis inferencial de correlación de utilización de vehículos utilizados y productividad de transporte por zona.

Correlaciones

			Indicador de utilización de vehículos utilizados	Indicador de productividad por transporte por zona
Rho de Spearman	Indicador de utilización de vehículos utilizados	Coefficiente de correlación	1,000	-,702**
		Sig. (bilateral)	.	,001
		N	20	20
	Indicador de productividad por transporte por zona	Coefficiente de correlación	-,702**	1,000
		Sig. (bilateral)	,001	.
		N	20	20

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Análisis estadístico SPSS. Elaboración propia.

3.5.4. Utilización de la tecnología

3.5.4.1. Indicador de pedidos no cerrados

El indicador de pedidos no cerrados de Yobel a Entel se calcula dividiendo el número de pedidos que cumplieron el flujo de actualización, entre el número de pedidos que no cumplieron el mismo. También se le conoce como el porcentaje de incumplimiento de pedidos no cerrados. En la *Ecuación 7* se muestra la fórmula de cálculo de este indicador. En la *tabla 12* se muestran datos referidos a los pedidos generados en Yobel SCM para el cliente Entel, para un período determinado, especificándose el detalle de pedidos y detalle de fecha y estado de cada pedido.

Ecuación 7

Indicador de pedidos no cerrados de Yobel SCM a cliente Entel

$$\text{Ratio de pedidos no cerrados (Yobel a Entel)} = \frac{\text{N}^\circ \text{ pedidos no cerrados}}{\text{N}^\circ \text{ pedidos totales}} = \% \text{ de incumplimiento}$$

Tabla 12

Indicador de pedidos no cerrados de Yobel SCM a cliente Entel

Pedido ID	Categoría	Inbox	Yobel	Yobel fecha	Estado
45989145	VENTA MOVILES	ALMACEN_DELIVERY	ENTREGADO	02/04/2018 09:48	Cerrado
46499094	PORTABILIDAD	ALMACEN_DELIVERY	ENTREGADO	28/03/2018 10:00	Cerrado
46539610	PORTABILIDAD	ALMACEN_DELIVERY	ENTREGADO	02/04/2018 15:50	Cerrado
46540152	PORTABILIDAD	ALMACEN_DELIVERY	ENTREGADO	02/04/2018 16:40	Cerrado
46561997	VENTA MOVILES	ALMACEN_DELIVERY	ENTREGADO	02/04/2018 16:50	Cerrado
46577089	REPOSICION	ALMACEN_DELIVERY	ENTREGADO	28/03/2018 16:00	Cerrado
46613016	VENTA MOVILES	ALMACEN_DELIVERY	ENTREGADO	31/03/2018 12:40	Cerrado
46650531	VENTA MOVILES	ALMACEN_DELIVERY	ENTREGADO	02/04/2018 12:00	Cerrado
46656471	PORTABILIDAD	ALMACEN_DELIVERY	ENTREGADO	02/04/2018 16:45	Cerrado
46669588	VENTA MOVILES	ALMACEN_DELIVERY	ENTREGADO	02/04/2018 15:30	Cerrado
46009287	VENTA MOVILES	ALMACEN_DELIVERY	ENTREGADO	02/04/2018	Cerrado
46070863	PORTABILIDAD	ALMACEN_DELIVERY	ENTREGADO	20/03/2018	Cerrado
46445719	VENTA MOVILES	ALMACEN_DELIVERY	ENTREGADO	02/04/2018	Cerrado
46537184	VENTA MOVILES	ALMACEN_DELIVERY	ENTREGADO	02/04/2018	Cerrado
46538214	VENTA MOVILES	ALMACEN_DELIVERY	ENTREGADO	02/04/2018	Cerrado
46547226	PORTABILIDAD	ALMACEN_DELIVERY	ENTREGADO	02/04/2018	Cerrado
46578309	REPOSICION	ALMACEN_DELIVERY	ENTREGADO	02/04/2018	Cerrado
46584464	REPOSICION	ALMACEN_DELIVERY	ENTREGADO	02/04/2018	Cerrado
46613170	PORTABILIDAD	ALMACEN_DELIVERY	ENTREGADO	02/04/2018	Cerrado
46631283	REPOSICION	ALMACEN_DELIVERY	ENTREGADO	02/04/2018	Cerrado
46631789	PORTABILIDAD	ALMACEN_DELIVERY	ENTREGADO	02/04/2018	Cerrado
46635810	PORTABILIDAD	ALMACEN_DELIVERY	ENTREGADO	02/04/2018	Cerrado
46653440	VENTA MOVILES	ALMACEN_DELIVERY	ENTREGADO	02/04/2018	Cerrado
46661804	VENTA MOVILES	ALMACEN_DELIVERY	ENTREGADO	02/04/2018	Cerrado
46662675	VENTA MOVILES	ALMACEN_DELIVERY	ENTREGADO	02/04/2018	Cerrado
46672944	VENTA MOVILES	BAGLOCK	ENTREGADO	02/04/2018	Cerrado
46813375	REPOSICION	BAGLOCK	ENTREGADO	02/04/2018	Cerrado
46816863	VENTA MOVILES	BAGLOCK	ENTREGADO	02/04/2018	Cerrado

Fuente: Yobel SCM

3.5.4.2. Análisis estadístico de pedidos no cerrados y productividad de transporte por zona

Sobre la base de los datos de la muestra, analizamos estadísticamente en el programa SPSS los valores de indicador de pedidos no cerrados e indicador de productividad de transporte por zona. En la *tabla 13* se muestran los datos, en donde se han resaltado aquellos que tienen mayor valor en el indicador de productividad de transporte

por zona.

Tabla 13

Indicador de pedidos no cerrados y productividad de transporte por zona

Nº	Indicador de pedidos no cerrados	Tiempo realizado	Tiempo estimado	Indicador de productividad por transporte por zona
1	0.03	00:18:21	00:15:00	0.82
2	0.04	00:16:46	00:15:00	0.89
3	0.04	00:24:30	00:21:00	0.86
4	0.02	00:24:00	00:20:00	0.83
5	0.04	00:20:19	00:20:00	0.98
6	0.05	00:34:10	00:25:00	0.73
7	0.01	00:15:15	00:25:00	1.64
8	0.03	00:17:51	00:17:00	0.95
9	0.01	00:14:46	00:17:00	1.15
10	0.05	00:21:42	00:15:00	0.69
11	0.05	00:20:54	00:15:00	0.72
12	0.01	00:26:09	00:30:00	1.15
13	0.05	00:24:14	00:19:00	0.78
14	0.04	00:25:55	00:19:00	0.73
15	0.01	00:22:36	00:28:00	1.24
16	0.05	00:28:51	00:28:00	0.97
17	0.04	00:27:11	00:18:00	0.66
18	0.05	00:14:51	00:12:00	0.81
19	0.03	00:15:35	00:12:00	0.77
20	0.01	00:14:08	00:15:00	1.06

Fuente: Yobel SCM

Realizamos el análisis descriptivo de cada indicador por separado. Revisamos el análisis descriptivo del indicador de pedidos no cerrados, ilustrado en la *figura 14*. En la *tabla 14* se muestran los datos de pedidos no cerrados, tabulados por frecuencia, porcentaje y porcentaje acumulado.

Revisamos el análisis descriptivo del indicador de productividad de transporte por zona, ilustrado en la *figura 15*. Observamos que la mayor proporción de vehículos, equivalente a ocho vehículos, tienen una productividad de transporte por zona entre 0.75 y 1, lo cual equivale al 50% de los vehículos recopilados en la muestra. La productividad de transporte por zona entre 0.5 y 1 equivale al 75% de vehículos de la muestra, es decir

quince.

Analizamos la normalidad del indicador de utilización de vehículos utilizados y el indicador de productividad de transporte por zona. En la prueba de normalidad se presentan las pruebas de Kolmogorov y de Shapiro. Kolmogorov se utiliza para muestras menores o iguales a treinta datos, y Shapiro se utiliza para muestras con más de treinta datos. Por lo tanto, para nuestra investigación, donde tenemos una muestra de veinte datos, utilizaremos la prueba de Shapiro.

Tabla 14

Indicador de pedidos no cerrados

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
,01	5	25,0	25,0	25,0
,02	1	5,0	5,0	30,0
,03	3	15,0	15,0	45,0
,04	5	25,0	25,0	70,0
,05	6	30,0	30,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Análisis estadístico SPSS. Elaboración propia.

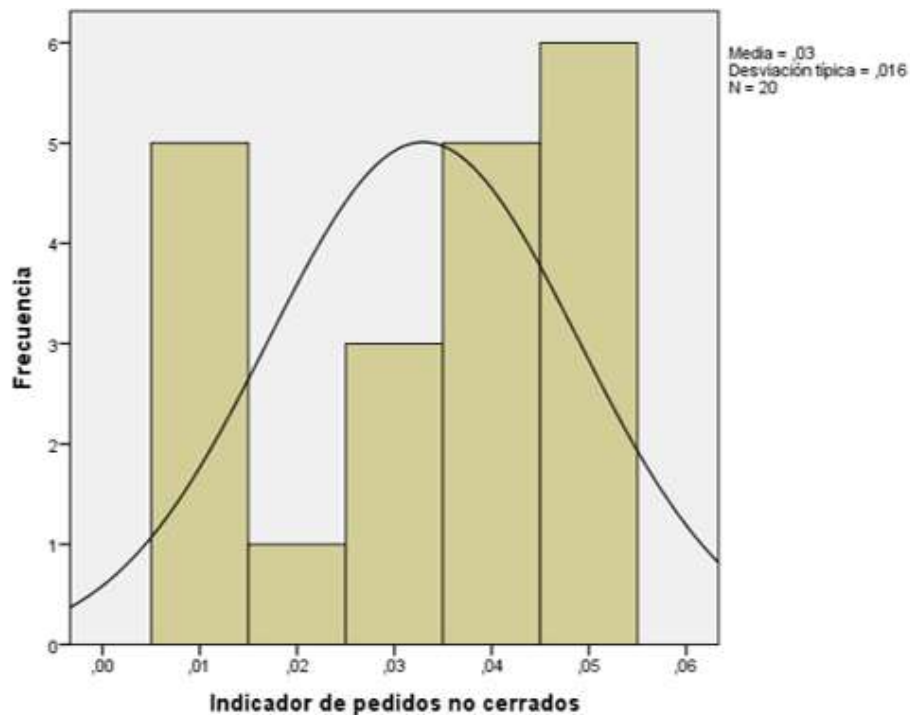


Figura 14: Análisis descriptivo de pedidos no cerrados.

Fuente: análisis SPSS. Elaboración propia.

Se define las siguientes hipótesis:

- Hipótesis nula (H0): La distribución de los datos es normal
- Hipótesis alternativa (H1); la distribución de los datos no es normal

El criterio de decisión es: rechazo H0 si el valor Sig. < 0.05

Tabla 15

Indicador de productividad de transporte por zona

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos ,66	1	5,0	5,0	5,0
,69	1	5,0	5,0	10,0
,72	1	5,0	5,0	15,0
,73	2	10,0	10,0	25,0
,77	1	5,0	5,0	30,0
,78	1	5,0	5,0	35,0
,81	1	5,0	5,0	40,0
,82	1	5,0	5,0	45,0
,83	1	5,0	5,0	50,0
,86	1	5,0	5,0	55,0
,89	1	5,0	5,0	60,0
,95	1	5,0	5,0	65,0
,97	1	5,0	5,0	70,0
,98	1	5,0	5,0	75,0
1,06	1	5,0	5,0	80,0
1,15	2	10,0	10,0	90,0
1,24	1	5,0	5,0	95,0
1,64	1	5,0	5,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Análisis estadístico SPSS. Elaboración propia.

El indicador de pedidos no cerrados y el indicador de la productividad de transporte por zona tienen una distribución normal. Es por ello que se utiliza la prueba de correlación de Spearman para evaluar la correlación de las variables

Utilizando la correlación de Spearman, según la *tabla 16*, observamos que existe una relación inversa entre ambas variables. Esto implica que:

- A mayor cantidad de pedidos no cerrados habrá menor productividad de transporte por zona.
- A menor cantidad de pedidos no cerrados habrá mayor productividad de transporte por zona.

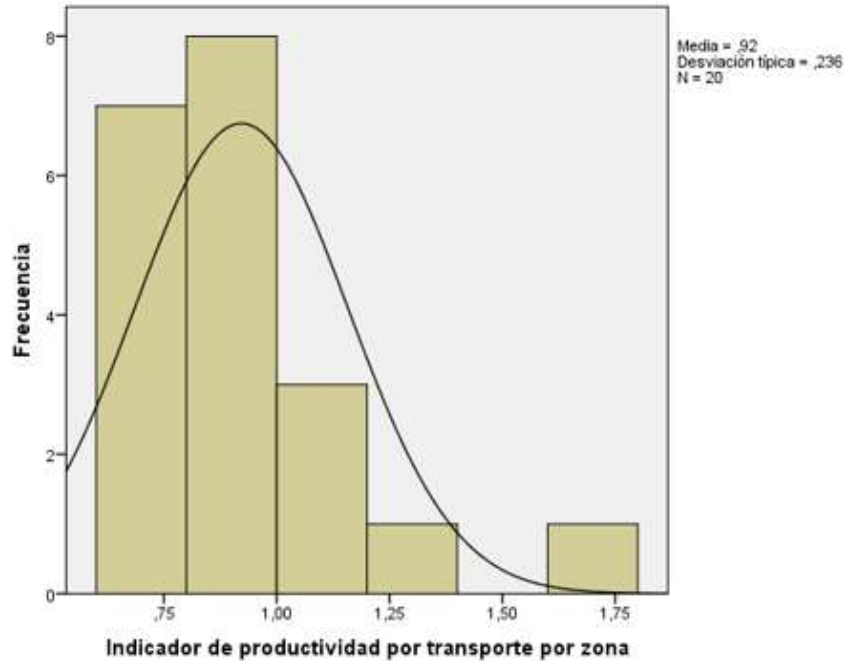


Figura 15: Análisis descriptivo de productividad de transporte por zona

Fuente: Análisis estadístico SPSS. Elaboración propia.

Tabla 16

Análisis inferencial de normalidad de pedidos no cerrados y productividad de transporte por zona

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Indicador de productividad por transporte por zona	,153	20	,200*	,858	20	,007
Indicador de pedidos no cerrados	,220	20	,012	,830	20	,003

*. Este es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Fuente: Análisis estadístico SPSS. Elaboración propia.

Por lo anteriormente expuesto, si esto se debe al uso de la tecnología, podemos concluir que la utilización de la tecnología optimiza la productividad en la entrega de pedidos del operador logístico Yobel SCM del distrito de Los Olivos 2018.

3.5.5. Optimización de la productividad

3.5.5.1. Indicador de productividad por transporte por zona

El indicador de productividad por transporte por zona se calcula dividiendo el

tiempo promedio deseado por entrega (promesa de valor al cliente) entre el tiempo promedio real de entrega. También se le conoce como productividad por transporte. El tiempo promedio real de entrega se calcula a su vez dividiendo el tiempo total recorrido por el vehículo en la zona, entre el número de pedidos entregados. Este ratio se calcula para todos los vehículos, sean propios o terceros. Esto se ilustra en la *tabla 18*.

Tabla 17

Análisis inferencial de correlación de pedidos no cerrados y productividad de transporte por zona

Correlaciones			Indicador de pedidos no cerrados	Indicador de productividad por transporte por zona
Rho de Spearman	Indicador de pedidos no cerrados	Coefficiente de correlación	1,000	-,706**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	20	20
	Indicador de productividad por transporte por zona	Coefficiente de correlación	-,706**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	20	20

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Análisis estadístico SPSS. Elaboración propia.

3.5.5.1. Programación de rutas de entrega de pedidos a los clientes de Entel

La programación de rutas de entrega a los clientes Entel es la salida del proceso de cálculo de rutas, ejecutada manualmente hoy en día según distrito de entrega. Los parámetros de entrada son las zonas geográficas que agrupan distritos de entrega, que se muestran en la *tabla 19*. Luego la programación de rutas de entrega de pedidos se muestra en la *tabla 20*.

3.6. Propuesta de Mejora.

Se recomienda implementar una solución automatizada de tipo software Web móvil que permita calcular rutas de pedidos de manera eficiente. Debe tener como parámetro de entrada para el cálculo: (a) capacidad instalada para despacho, compuesta por el número

de unidades de transporte disponibles para entrega, sean propias o terceras, considerando capacidad de bodega; (b) tiempo de espera ofrecido al cliente Entel en la propuesta de valor; (c) el número de pedidos a entregar en el día; (d) direcciones de entrega de los pedidos; y (e) nivel de tráfico o inseguridad de las zonas de tránsito de las unidades de transporte, entre otras variables. Como salida tendrá un cálculo de rutas por unidad de transporte para el día, especificando direcciones de entrega a cubrir en un orden predefinido. Se logrará con ello:

- Minimizar el tiempo de espera del cliente: al calcularse la ruta óptima de entrega, el tiempo de espera del cliente se reducirá.
- Maximizar el número de viajes por día de los vehículos: al haber menos tiempo de parada por seguir la ruta óptima, las unidades de transporte podrán entregar más pedidos por día.
- Optimizar la distribución de carga de reparto entre vehículos propios y terceros: al tener como variable de entrada la capacidad de bodega y otras características de las unidades de transporte, se distribuirá de la forma más óptima la forma como deberán despachar los pedidos, considerando también el costo de entrega, dependiendo del tipo de unidad.
- Minimizar el costo de combustible por día: al calcular la ruta óptima el costo de combustible consumido será más eficiente pues se prorrateará entre un mayor número de pedidos entregados.
- Minimizar el número de pedidos devueltos del cliente por tiempos de espera: al reducirse el tiempo de espera se reducirán las devoluciones de pedidos por este concepto.
- Incrementar el nivel de satisfacción del cliente final Entel: al reducirse el número de pedidos devueltos e incrementarse el número de pedidos atendidos por día, con

Tabla 18

Indicador de productividad de transporte por zona

PRODUCTIVIDAD POR TRANSPORTE										BAJO	50%				
										REGULAR	75%				
										EFFECTIVO	90%				
FECHA	CD	T	CARGA	TRANSPORT_NOMB	PLACA	RUTA	Total Punt	H. INICIO	H. TÉRMINO	Tiempo Realizado		Tiempo a realizar		%	Efic
										Ti.Horas	H. Extras	T. a realizar	%		
31/01/2018	SURQUILLO	am	152648	TR0239 ALARCON DE LA CRUZ MARTI	AJB-094	PERIFERICO 3 (NX0029)	14	6:47:00	11:04:00	04:17:00	00:18:21	00:15:00	82%	EFFECTIVO	
31/01/2018	SURQUILLO	am	152649	TR1103 REYES NIQUIN JESSICA JANET		PERIFERICO 3 (NX0029)	13	6:30:00	10:09:00	03:38:00	00:16:46	00:15:00	89%	EFFECTIVO	
31/01/2018	SURQUILLO	am	152650	TR0239 ALARCON DE LA CRUZ MARTI	F8B-436	PERIFERICO 1 (NX0014)	12	6:33:00	11:27:00	04:54:00	00:24:30	00:21:00	86%	EFFECTIVO	
31/01/2018	SURQUILLO	am	152651	TR0448 YOBEL SCM CARGO S.A.C	AMV-325	NORTE 01 (NX0008)	14	6:54:00	12:30:00	05:36:00	00:24:00	00:20:00	83%	EFFECTIVO	
31/01/2018	SURQUILLO	am	152652	TR0239 ALARCON DE LA CRUZ MARTI	AEO-511	NORTE 01 (NX0008)	16	6:39:00	12:04:00	05:25:00	00:20:19	00:20:00	98%	EFFECTIVO	
31/01/2018	SURQUILLO	am	152653	TR0448 YOBEL SCM CARGO S.A.C	ADK-734	NORTE 02 (NX0009)	6	7:03:00	10:28:00	03:25:00	00:34:10	00:25:00	73%	REGULAR	
31/01/2018	SURQUILLO	am	152654	TR0448 YOBEL SCM CARGO S.A.C	AMV-312	NORTE 02 (NX0009)	16	7:26:00	11:30:00	04:04:00	00:15:15	00:25:00	164%	EFFECTIVO	
31/01/2018	SURQUILLO	am	152656	TR0448 YOBEL SCM CARGO S.A.C	ADK-727	LIMA 01 (NX0010)	13	8:12:00	12:04:00	03:52:00	00:17:51	00:17:00	95%	EFFECTIVO	
31/01/2018	SURQUILLO	am	152657	TR0448 YOBEL SCM CARGO S.A.C	AHD-827	LIMA 01 (NX0010)	13	8:07:00	11:19:00	03:12:00	00:14:46	00:17:00	115%	EFFECTIVO	
31/01/2018	SURQUILLO	am	152658	TR0448 YOBEL SCM CARGO S.A.C	ABQ-783	LIMA 02 (NX0011)	10	7:53:00	11:30:00	03:37:00	00:21:42	00:15:00	69%	REGULAR	
31/01/2018	SURQUILLO	am	152659	TR0448 YOBEL SCM CARGO S.A.C	AMW-788	LIMA 02 (NX0011)	10	7:53:00	11:22:00	03:29:00	00:20:54	00:15:00	72%	REGULAR	
31/01/2018	SURQUILLO	am	152660	TR1021 AMORIN FLORES JOSE GERAF	ABF-454	PERIFERICO 4 (NX0030)	14	6:50:00	12:56:00	06:06:00	00:26:09	00:26:00	99%	EFFECTIVO	
31/01/2018	SURQUILLO	am	152661	TR0448 YOBEL SCM CARGO S.A.C	ADM-739	ESTE 01 (NX0012)	13	6:59:00	12:14:00	05:15:00	00:24:14	00:19:00	78%	EFFECTIVO	
31/01/2018	SURQUILLO	am	152662	TR0448 YOBEL SCM CARGO S.A.C	ADM-768	ESTE 01 (NX0012)	13	6:57:00	12:34:00	05:37:00	00:25:55	00:19:00	73%	REGULAR	
31/01/2018	SURQUILLO	am	152663	TR1064 MEDINA MONTEAGUDO SYLVIA	D2K-108	PERIFERICO 2 (NX0023)	15	6:04:00	11:43:00	05:39:00	00:22:36	00:28:00	124%	EFFECTIVO	
31/01/2018	SURQUILLO	am	152664	TR0823 NALDOS HERRERA RICARDO	C5F-238	PERIFERICO 2 (NX0023)	13	6:42:00	12:57:00	06:15:00	00:28:51	00:28:00	97%	EFFECTIVO	
31/01/2018	SURQUILLO	am	152665	TR0823 NALDOS HERRERA RICARDO	AJK-065	SUR 02 (NX0007)	16	6:10:00	13:25:00	07:15:00	00:27:11	00:18:00	86%	REGULAR	
31/01/2018	SURQUILLO	am	152666	TR0448 YOBEL SCM CARGO S.A.C	AHE-894	CENTRO 01 (NX0001)	14	8:22:00	11:50:00	03:28:00	00:14:51	00:12:00	81%	EFFECTIVO	
31/01/2018	SURQUILLO	am	152667	TR0448 YOBEL SCM CARGO S.A.C	AMW-723	CENTRO 01 (NX0001)	12	8:17:00	11:24:00	03:07:00	00:15:35	00:12:00	77%	EFFECTIVO	
31/01/2018	SURQUILLO	am	152668	TR0448 YOBEL SCM CARGO S.A.C	ABR-704	CENTRO 02 (NX0002)	15	8:20:00	11:52:00	03:32:00	00:14:08	00:15:00	106%	EFFECTIVO	
31/01/2018	SURQUILLO	am	152669	TR0448 YOBEL SCM CARGO S.A.C	AMV-321	CENTRO 03 (NX0003)	17	8:10:00	12:45:00	04:35:00	00:16:11	00:16:00	99%	EFFECTIVO	
31/01/2018	SURQUILLO	am	152670	TR0448 YOBEL SCM CARGO S.A.C	AMV-310	CENTRO 04 (NX0004)	15	8:15:00	12:00:00	03:45:00	00:15:00	00:14:00	93%	EFFECTIVO	
31/01/2018	SURQUILLO	am	152672	TR1181 INVERSIONES TRANSDEAL S.A	4310-00	LIMA 01 (NX0010)	9	6:38:00	11:30:00	04:52:00	00:32:27	00:17:00	52%	REGULAR	
31/01/2018	SURQUILLO	am	152674	TR1124 DOPASSPORT E.I.R.L.	5566-60	CENTRO 02 (NX0002)	9	6:28:00	10:37:00	04:09:00	00:27:40	00:15:00	54%	REGULAR	
31/01/2018	SURQUILLO	am	152676	TR1064 MEDINA MONTEAGUDO SYLVIA	5547-4A	CENTRO 05 (NX0005)	9	6:44:00	11:22:00	04:38:00	00:30:53	00:19:00	62%	REGULAR	
31/01/2018	SURQUILLO	am	152677	TR1181 INVERSIONES TRANSDEAL S.A	7813-7B	CENTRO 05 (NX0005)	9	6:26:00	11:03:00	04:37:00	00:30:47	00:19:00	62%	REGULAR	
31/01/2018	SURQUILLO	am	152738	TR0448 YOBEL SCM CARGO S.A.C	AMW-723	LIMA 01 (NX0010)	15	11:47:00	16:34:00	04:47:00	00:19:08	00:17:00	89%	EFFECTIVO	
31/01/2018	SURQUILLO	am	152740	TR0239 ALARCON DE LA CRUZ MARTI	AEO-511	PERIFERICO 1 (NX0014)	10	12:25:00	17:48:00	05:23:00	00:32:18	00:21:00	65%	REGULAR	

Fuente: Yobel SCM

Tabla 19

Programación de rutas

RUTA		
CENTRO 01 [NX0001]	CENTRO 02 [NX0002]	CENTRO 03 [NX0003]
CENTRO 04 [NX0004]	CENTRO 05 [NX0005]	CENTRO 06 [NX0028]
ESTE 01 [NX0012]	LIMA 01 [NX0010]	LIMA 02 [NX0011]
NORTE 01 [NX0008]	NORTE 02 [NX0009]	NORTE 03 [NX0133]
PERIFERICO 1 [NX0014]	PERIFERICO 2 [NX0023]	PERIFERICO 4 [NX0030]
SUR 01 [NX0006]	SUR 02 [NX0007]	

CHOFER		
Cesar Tacza	Dario Baylon	Diego Cruz
Dirck Verano	Enrique vargas	Frank Ariza
Giancarlos Nuñez	Ivan Huaman	Javier Mejia
Jhonatan Torvisco	Jose Castillo	Juan Chacaltana
Miguel Manrique	Nelson Montalban	Omar Ramirez
Richard Reyes	Teofilo Apaza	Walker Carrazco

Fuente: Yobel SCM

menores tiempos de entrega, la imagen de Yobel SCM ante su cliente Entel mejorará considerablemente.

- Incrementar la productividad del área logística de Yobel SCM: al incrementarse la productividad del área de despacho de pedidos de Yobel SCM a Entel, se incrementará la productividad de la cadena logística corporativa de Yobel SCM en conjunto.

3.7. Flujo de caja proyectado

Para la presente investigación se proyectó un flujo de caja a 18 meses, considerando una tasa efectiva anual (TEA) de 8%, pues es el costo de oportunidad de la inversión requerida, para el período de la presente investigación. Asimismo, se plantearon ingresos y salidas del flujo de caja, detallados en la *tabla 21* y *tabla 22*. Los valores se calcularon en función a la demanda proyectada a obtener con el presente proyecto.

Como ingresos se plantearon: (a) ingresos por pedidos entregados a tiempo, (b) ingreso por pedidos no entregados a tiempo. Se elaboró una proyección de demanda, asumiendo que en

el tiempo a partir del cuarto mes empezaría a notarse una mejoría, al incrementarse la tasa de crecimiento de la demanda de pedidos entregados, y a disminuirse la tasa de crecimiento de la demanda de pedidos no entregados, sobre la base de un tarifario de ganancias para un pedido entregado a tiempo y uno no entregado a tiempo.

Como egresos fijos se plantearon: (a) implementación del proyecto, que involucra el desarrollo de software; (b) mantenimiento de software; (c) housing del servidor; (d) certificados digitales SSL; (e) habilitación de oficina y equipos, que involucra celulares Smartphone para transportistas. Como egresos variables se plantearon: (a) costo de combustible, (b) costo de mantenimiento de los vehículos, y (c) remuneraciones de los choferes. Como resultado final se llegó a una VAN de PES 429,887.99, la cual es muy positiva y evidencia que el proyecto con la solución propuesta es rentable. El flujo mensual se convierte en positivo a partir del séptimo mes, y el flujo acumulado se convierte en positivo en el mes número catorce, siendo este el período de recupero de la inversión. Se considera la operación a partir del cuarto mes, sin embargo, desde el primer mes se asumen costos fijos por la implementación de la solución informática. Los ingresos y gastos variables se consideran a partir del cuarto mes que se asume el inicio de la operación del sistema de rutas.

Tabla 20

Programación de rutas de entrega de pedidos

TURNO	FECHA	Pedido	CARGA	RUTA	DIRECCION	HORA SALID	Secuenc	HORA ESTIMAL	HORA ENTREG	DESVIACION	RANGO
AM	13-feb	217-0301616	153760	LIMA-LIMA-LINCE	PLAZAVEA_RISSO	08:22:00	1	09:12:00	09:40:00	00:28:00	< 45 MIN
AM	13-feb	217-0301550	153760	LIMA-LIMA-SAN ISIDRO	WONG_DOSDEMAYO	08:22:00	2	09:42:00	10:21:00	00:39:00	< 45 MIN
AM	13-feb	217-0301545	153760	LIMA-LIMA-SAN ISIDRO	PLAZAVEA_DASSO	08:22:00	3	10:02:00	10:42	00:40:00	< 45 MIN
AM	13-feb	217-0301555	153760	LIMA-LIMA-MIRAFLORES	TP LIM Miraflores	08:22:00	4	10:22:00	11:12:11	00:50:11	> 45 MIN
AM	13-feb	217-0301558	153760	LIMA-LIMA-MIRAFLORES	PLAZAVEA_MIRAFLORES	08:22:00	6	10:42:00	11:36:05	00:54:05	> 45 MIN
AM	13-feb	217-0301560	153760	LIMA-LIMA-MIRAFLORES	SAGA_MIRAFLORES	08:22:00	7	11:02:00	11:53:13	00:51:13	> 45 MIN
AM	13-feb	217-0301561	153760	LIMA-LIMA-MIRAFLORES	WONG_AURORA	08:22:00	8	11:22:00	12:00:00	00:38:00	< 45 MIN
AM	13-feb	217-0301559	153760	LIMA-LIMA-MIRAFLORES	RIPLEY_MIR	08:22:00	9	11:42:00	12:02	00:20:00	< 45 MIN
AM	13-feb	217-0301557	153760	LIMA-LIMA-MIRAFLORES	OESCHLE_MIRAFLORES	08:22:00	10	12:02:00	12:03:53	00:01:53	< 45 MIN
AM	13-feb	217-0301554	153760	LIMA-LIMA-MIRAFLORES	TP LIM Larco	08:22:00	11	12:22:00	12:30:33	00:08:33	< 45 MIN
AM	13-feb	217-0301563	153760	LIMA-LIMA-MIRAFLORES	WONG_OGUTIERREZ	08:22:00	12	12:42:00	12:40:00	-00:02:00	< 45 MIN
AM	13-feb	217-0301562	153760	LIMA-LIMA-MIRAFLORES	WONG_BENAVIDES	08:22:00	13	13:02:00	12:44:37	-00:17:23	< 45 MIN
AM	13-feb	217-0301549	153760	LIMA-LIMA-SAN ISIDRO	TOTTUS_SISIDRO	08:22:00	14	13:22:00	13:18:17	-00:03:43	< 45 MIN
AM	13-feb	217-0301548	153760	LIMA-LIMA-SAN ISIDRO	SAGA_SISIDRO	08:22:00	15	13:42:00	13:22:06	-00:19:54	< 45 MIN
AM	13-feb	217-0301547	153760	LIMA-LIMA-SAN ISIDRO	RIPLEY_SIS	08:22:00	16	14:02:00	13:29:25	-00:32:35	< 45 MIN
AM	13-feb	217-0301546	153760	LIMA-LIMA-SAN ISIDRO	PLAZAVEA_MILENIA	08:22:00	17	14:22:00	13:39:11	-00:42:49	< 45 MIN
AM	13-feb	217-0301543	153760	LIMA-LIMA-SAN ISIDRO	TP LIM Plaza Republica	08:22:00	18	14:42:00	13:47:31	-00:54:29	< 45 MIN
AM	13-feb	217-0301544	153760	LIMA-LIMA-SAN ISIDRO	TP PLAZA REPUBLICA - CANA L ELITE	08:22:00	19	15:02:00	13:47:46	-01:14:14	< 45 MIN

Fuente: YobelSCM

Tabla 21

Flujo de caja proyectado

TCO EVALUATION		MES																		
Descripción	TOTAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
INGRESOS																				
Entregados	-	-	-	164,158.00	163,083.56	175,846.31	186,337.72	201,303.54	217,414.30	233,155.73	263,071.01	284,117.01	304,005.20	319,205.46	331,973.68	338,613.15	345,385.42	352,233.12		
No entregados	-	-	-	3,526.43	3,420.64	3,283.81	3,086.78	2,833.84	2,612.65	2,351.33	2,116.25	1,846.35	1,610.66	1,420.13	1,261.33	1,118.30	1,005.33	915.21		
TOTAL INGRESOS	-	-	-	167,684.43	172,504.20	179,130.12	189,424.51	204,143.38	220,026.96	241,507.12	265,187.56	286,063.36	305,615.86	320,925.59	333,625.00	340,231.45	346,391.35	353,847.34		
EGRESOS																				
Costos fijos																				
Implementación de Proyecto																				
Mantenimiento de Software																				
Hosting servidor	-4,350.00	-4,350.00	-4,350.00	-4,350.00	-4,350.00		-33,000.00	-4,350.00	-4,350.00	-4,350.00	-4,350.00	-4,350.00	-4,350.00	-4,350.00	-4,350.00	-4,350.00	-4,350.00	-4,350.00	-4,350.00	-4,350.00
Certificado digital SSL																				
Habilitación oficina y equipos	-7,060.00	-7,060.00	-7,060.00	-7,060.00	-7,060.00	-7,060.00	-7,060.00	-7,060.00	-7,060.00	-7,060.00	-7,060.00	-7,060.00	-7,060.00	-7,060.00	-7,060.00	-7,060.00	-7,060.00	-7,060.00	-7,060.00	-7,060.00
Total costos fijos	-12,010.00	-12,010.00	-12,010.00	-12,010.00	-12,010.00		-45,010.00	-12,010.00	-12,010.00	-12,010.00	-12,010.00	-12,010.00	-45,402.70	-12,010.00	-12,010.00	-12,010.00	-12,010.00	-12,010.00	-12,010.00	-45,010.00
Costos variables																				
Combustible				-25,152.78	-25,815.63	-26,869.61	-28,422.68	-30,622.41	-33,004.04	-36,226.07	-39,778.13	-42,903.53	-45,872.38	-48,138.84	-50,043.75	-51,034.12	-52,045.70	-53,077.10		
Mantenimiento vehiculos				-10,373.34	-10,668.27	-11,073.35	-11,708.07	-12,606.73	-13,580.32	-14,836.15	-16,551.73	-17,633.83	-18,847.23	-19,775.73	-20,556.17	-20,962.22	-21,376.48	-21,739.13		
Remun. Choferes				-133,760.00	-133,760.00	-133,760.00	-133,760.00	-133,760.00	-133,760.00	-133,760.00	-133,760.00	-133,760.00	-133,760.00	-133,760.00	-133,760.00	-133,760.00	-133,760.00	-133,760.00	-133,760.00	
Total costos variables				-169,286.13	-170,303.90	-171,703.56	-173,890.75	-176,989.14	-180,344.36	-184,884.22	-189,883.33	-194,303.48	-198,473.67	-201,674.57	-204,359.33	-205,756.33	-207,162.18	-208,636.23		
TOTAL EGRESOS	-12,010.00	-12,010.00	-12,010.00	-181,296.13	-182,313.90	-176,713.56	-185,300.75	-186,989.14	-192,354.36	-196,834.22	-201,833.33	-203,706.18	-210,483.67	-213,684.57	-216,369.83	-217,766.33	-219,192.18	-223,646.23		
FLUJO DE CAJA	-12,010.00	-12,010.00	-12,010.00	-13,611.70	-9,809.70	-7,583.44	-3,583.76	15,150.24	27,672.60	44,612.30	63,287.63	46,357.78	35,326.19	107,241.02	117,255.08	122,464.52	127,779.16	100,201.11		
FLUJO DE CAJA ACUMULADO	-281,912.70	-293,922.70	-305,932.70	-319,543.60	-323,353.23	-326,326.13	-323,352.37	-348,202.13	-320,529.53	-275,916.63	-212,629.00	-166,271.22	-70,945.03	36,295.89	153,551.07	276,015.58	403,794.75	503,895.85		
UTILIDAD (%)		0%	0%	0%	-8%	-6%	-21%	2%	7%	13%	18%	24%	16%	31%	33%	35%	36%	37%	28%	
Costo de oportunidad																				
TEA	8%																			
TEM	0.6434%																			
VAN	429,887.99																			
ANEXOS:																				
Proyección de la demanda																				
Entregado	12,380	12,380	12,380	12,628	13,006	13,527	14,338	15,485	16,724	18,397	20,236	21,855	23,385	24,554	25,536	26,047	26,568	27,099		
No entregado	346	346	346	333	323	316	297	273	251	226	203	187	174	165	159	156	152	149		
Tasa de crecimiento de la demanda																				
Entregado	0	0%	0%	2%	3%	4%	6%	8%	8%	10%	10%	8%	7%	5%	4%	2%	2%	2%		
No entregado	0	0%	0%	-2%	-3%	-4%	-5%	-8%	-8%	-10%	-10%	-8%	-7%	-5%	-4%	-2%	-2%	-2%		
T.C.	3.3																			
Tarifario																				
Entregado	13																			
No entregado	10.4																			

Tabla 22

Flujo de caja proyectado – Recursos.

INVERSIÓN INICIAL	US\$	S/.
Desarrollo Software - Tercero (* Incluye publicación en App Store & Google Play Store (* Incluye página web administración - acceso BD	80,000.00	264,000.00
Mantenimiento SW - Tercero - proyectado semestral	10,000.00	33,000.00
Hosting Amazon server m4 - 12 meses	18,000.00	59,400.00
Costo certificado digital SSL - cobro anual Tercero: Domain SSL - Neothek Perú	119.00	392.70
Equipamiento - Personal y oficina - inv. Inicial y 4 meses de operación	10,227.27	33,750.00
Total	118,346.27	390,542.70
T.C.		3.3
Hosting Amazon server m4 - mensual	1,500.00	4,950.00

COSTOS VARIABLES	VALOR
Ratio consumo combustible x entrega promedio	15%
Prom mantenimiento vehiculo x 1000 entregas S/.	800
Prom pago por chofer/carrito/dia S/.	152
N° carritos	40
Pago por chofer/40 carritos/dia S/.	6080
Pago por chofer/40 carritos/mes (22 dias) S/.	133760

Fuente: Elaboración Propia

Equipamiento	Cantidad	Costo inicial	Inv. Inicial	Costo mes	Inv. x mes
Celulares	40	49.00	1,960.00	79.00	3,160.00
Internet empresarial	1			250.00	250.00
Impresora multifunción	1	300.00	300.00		
Muebles oficina	5	600.00	3,000.00		
Alquiler oficina	1			3,000.00	3,000.00
Luz/Agua	1			400.00	400.00
Economato	1	250.00	250.00	250.00	250.00
Total			5,510.00		7,060.00

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1 Discusión

Se discute en la presente investigación si la implementación de un proceso de mejora en el programa de rutas optimizará la productividad en la entrega de pedidos del operador logístico YOBEL SCM, para su cliente Entel, del distrito de Los Olivos 2018.

Para ello se analizarán las hipótesis bajo investigación:

- La utilización de la tecnología optimiza la productividad en la entrega de pedidos del operador logístico YOBEL SCM del distrito de Los Olivos 2018
- La Racionalización de los procesos no optimiza la productividad en la entrega de pedidos del operador logístico YOBEL SCM del distrito de Los Olivos 2018

4.2. Conclusiones

El uso de la tecnología, alineada con los objetivos de negocio, permitirá incrementar la productividad en el sistema de entrega de pedidos de Yobel SCM.

Sobre la base del análisis estadístico inferencial se concluye que la racionalización de los procesos no optimiza la productividad en la entrega de pedidos de Yobel SCM.

Sobre la base del análisis estadístico inferencial se concluye que la utilización de la tecnología optimiza la productividad en la entrega de pedidos de Yobel SCM. El uso de la tecnología permitirá reducir el número de pedidos no cerrados, sobre la base de una programación de rutas óptima. A menor número de pedidos no cerrados habrá mayor productividad de transporte por zona.

El uso de indicadores antes de la implementación, y después de la implementación, permitirá evidenciar la mejora continua del proceso de entrega de pedidos de Yobel SCM.

La mejora continua del proceso de entrega de pedidos de Yobel SCM debe apuntar a cumplir la promesa de valor de tiempos de espera y número de pedidos por atender, ofrecida por Yobel SCM hacia sus clientes. En la medida que se cumplan estos objetivos

minimizando los costos, se incrementará la productividad.

El resultado de no hacer nada por solucionar el problema será tangible y visible en los estados financieros negativos potenciales. También será intangible en la imagen que con el tiempo va ganando Yobel SCM para con sus clientes finales, como Entel.

Una solución automatizada que calcule la ruta óptima sobre la base de entradas conocidas como la capacidad instalada y la demanda proyectada, permitirá facilitar el camino para que Yobel SCM incremente su productividad incrementando el número de pedidos atendidos con menores tiempos de espera y menores costos de combustible.

4.3 Recomendaciones

Se recomienda implementar una solución automatizada de tipo software Web móvil que permita calcular rutas de pedidos de manera eficiente, logrando: (a) minimizar el tiempo de espera del cliente, (b) maximizar el número de viajes por día de los vehículos, (c) optimizar la distribución de carga de reparto entre vehículos propios y terceros, (d) minimizar el costo de combustible por día, (e) minimizar el número de pedidos devueltos del cliente por tiempos de espera, (f) incrementar el nivel de satisfacción del cliente final Entel, y (g) incrementar la productividad del área logística de Yobel SCM.

Se recomienda capacitar al personal logístico de Yobel SCM, desde las operadoras de tráfico hasta los transportistas, incluso terceros, a la nueva metodología de trabajo mediante un plan organizado de Gestión del Cambio. Esto para evitar problemas como error de ingreso de datos, que originen errores en las rutas calculadas y deriven en insatisfacción del cliente.

Se recomienda implementar un seguimiento adecuado del nuevo programa de rutas automatizado, para garantizar su aplicación correcta por parte de los transportistas. Puede utilizarse aplicaciones de monitoreo de unidades por GPS en donde se visualice por cada unidad de transporte las entregas realizadas versus las planificadas en el día. Esto también

por el tema de la seguridad, para evitar robo de la mercadería por entregar.

Se recomienda llevar a la par del nuevo sistema de rutas automatizado un manejo eficiente de mantenimiento de las unidades de transporte, de modo que estén con total disponibilidad para atender la carga de despacho programada.

Se recomienda reforzar educación vial en los transportistas propios y terceros, para asegurar disponibilidad total en el día para realizar las entregas, evitando paradas por accidentes o infracciones de tránsito.

Se recomienda realizar un estudio periódico de la satisfacción de los clientes del proceso de entregas de pedido, para obtener nuevos requerimientos que contribuirán con la mejora de la distribución.

REFERENCIAS

- Algar Jimenez, C. (2014). *La influencia de las TIC's en la productividad de la empresa. Informatica Jurídica.*
- Banco Central de Reserva del Perú. (2016). La Productividad como clave del crecimiento y el desarrollo en el Perú y en el mundo. *Estudios Económicos* , 11-12.
- BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO. (2010). *La era de la productividad.* (C. Pagés, Ed.) Washington, USA.
- Becerra Diaz , C. P., & Estela Basa , D. A. (2015). *Propuesta De Mejora De Los Procesos De Recepción, Gestión De Inventarios Y Distribución De Un Operador Logístico* (Tesis para optar el título de Ingeniero Industrial). En Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Lima, Perú.
- BPM, A. (03 de 11 de 2009). *BPM Business Process Management –Gestión de Procesos de Negocio.* Obtenido de <http://www.club-bpm.com/ApuntesBPM/ApuntesBPM01.pdf>
- Cabrera Linares , I. (2014). *Propuesta De Mejora En Los Procesos Logisticos De Un Centro De Distribucion De Una Empresa De Conveniencia Mediante El Uso De Tecnicas De Simulacion* (Tesis para optar el título de Ingeniero Industrial). En Universidad Catolica San Andres Bello . Caracas, Venezuela .
- Castro, J. (11 de 08 de 2016). *Importancia de la tecnología en las empresas en crecimiento.* Obtenido de Importancia de la tecnología en las empresas en crecimiento: <http://blog.corponet.com.mx/importancia-de-la-tecnologia-en-las-empresas-en-crecimiento>
- Céspedes, N., Lavado, P., & Ramírez Rondán, N. (2016). *Productividad En El Peru: Medicion Determinantes E Implicancias* (1 ed., Vol. 1). (U. d. Pacífico, Ed.) Lima, Perú. Recuperado el 01 de 07 de 2018

Collell & Asociados, . (2012). *Consultoria Empresarial* . Obtenido de

<https://collellca.wordpress.com/tag/gestion-por-procesos/>

Cuatrecasas Arbós, L. (2012). *GESTION ECONOMICA DE LA PRODUCCION* . Madrid,

ESPAÑA : Ediciones Días de Santos. Recuperado el 01 de 07 de 2018, de

<https://books.google.com.pe/books?id=BjjRORb0KkkC&pg=PA725&lpg=PA725&dq=la+adecuada+organizaci%C3%B3n+y+la+racionalizaci%C3%B3n+de+los+procesos,+junto+a+la+utilizaci%C3%B3n+de+las+tecnolog%C3%ADas+avanzadas,+nos+lleva+a+la+optimizaci%C3%B3n+de+la+produc>

Cuatrecasas, L. (2012). *Organizacion de la producción y dirección de operaciones*.

Madrid, España: Diaz de Santos . Recuperado el 2018, de

<https://books.google.com.pe/books?id=BjjRORb0KkkC&pg=PA725&lpg=PA725&dq=la+adecuada+organizaci%C3%B3n+y+la+racionalizaci%C3%B3n+de+los+procesos,+junto+a+la+utilizaci%C3%B3n+de+las+tecnolog%C3%ADas+avanzadas,+nos+llevar%C3%A1+a+la+optimizaci%C3%B3n+de+la+p>

Farfan Arreaga , C. S. (2015). *Propuesta De Mejora De La Administración De*

Operaciones De La Empresa Comercializadora De Equipos “Panamericana De Seguridad Industrial Para Aumentar La Productividad En El Mediano Plazo (

Tesis para obtener el título de Ingeniería Comercial). En *Universidad de Guayaquil*

. Guayaquil, Ecuador .

Fernández Garcia, R. (2010). *MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EN LA PEQUEÑA Y*

MEDIANA EMPRESA. Alicante, España: Editorial CLub Universitario . Obtenido

de <https://www.editorial-club-universitario.es/pdf/3881.pdf>

León, B. (2016). La importancia de la Calidad en las Empresas. *Emprendices* .

Ludena Cruz, J. H., & Rodriguez Japa, A. R. (2013). *Sistema De Informacion Web-Movil*

Para Mejorar La Gestion De Ventas De Entrada De Cine En La Ciudad De

- Trujillo(Tesis para optar el título de licenciado de Ingeniería computacionales). En Universidad Privada del Norte. Trujillo, Peru.
- Lugo Oré, J. J. (2012). *Optimización De Rutas En La Distribución De Productos De Belleza*(Tesis para optar el titulo de Ingeniero Industrial). En *Pontificia Universidad Catolica del Perú*. Lima, Perú.
- Lugo, O., & Jerens, J. (2012). OPTIMIZACION DE RUTAS EN MLA DISTRIBUCION DE PRODUCTOS DE BELLEZA.
- Mora Garcia, L. A. (2014). *Logistica del transporte y distribución de carga*. Bogota: Ecoe Ediciones Ltda.
- Patagonic Consulting Group. (2012). El impacto de la tecnología en la productividad de la empresa. Obtenido de <http://ipatagonic.blogspot.pe/2012/10/el-impacto-de-la-tecnologia-en-la.html>
- Sierra Gayon, M. (2012). *Propuesta De Mejoramiento De Los Niveles De Productividad En Los Procesos De Inyección, Extrusión Y Aprovisionamiento De Materiales En La Empresa Plásticos Vega* (Tesis para Obtener el titulo de Ingeniero Industrial. En Pontificia Universidad Javeriana. Bogota, Colombia .
- Sistema de Gestión Logística. (2014). Obtenido de <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:PV0Zen7WvDIJ:www.sistema-logistico.com.ar/sistemalogistico/routing+&cd=3&hl=es&ct=clnk&gl=pe>
- Sociedad Nacional de Industrias . (s.f.). *Centro de Desarrollo Industrial (CDI)*. Recuperado el 22 de 02 de 2018, de Centro de Desarrollo Industrial (CDI): http://www.cdi.org.pe/semanacalidad2010/presentaciones/m-carmen_bueno-yobel.pdf
- Tolosa, L. (2017). *tecnicas de mejora continua en el transporte* (1 ed.). (M. Books, Ed.)
- Valladares Abarca , A. (2012). *Desarrollo De Una Propuesta Para Mejorar La*

Productividad Del Sector Transporte De Carga De El Salvador (Tesis para obtener el título de Ingeniero industrial). En Universidad de El Salvador I . San Salvador, EL Salvador.

Villareal Freire, M. A. (2014). *Análisis Y Mejora De Los Procesos De La Cadena De Suinistros Para La Empresa Lider En Medicina Moderna Natural Vitality* (Tesis para obter el título profesionald e Ingeniería Comercial). En *Pontificia Universidad Catolica del Ecuador . Quito, Ecuador .*

Yepes Piqueras, V. (2013). Optimización económica de redes de transporte. Obtenido de Optimización económica de redes de transporte:
<http://victoryepes.blogs.upv.es/2013/09/24/optimizacion-economica-de-redes-de-transporte/>

Yobel Supply Chain Management . (2018). *Yobel*. Recuperado el 22 de 02 de 2018, de http://www.yobelscm.biz/index.php/es/page/quienes_somos

Zumaran Maceda, O. M., & Minchola Chavez, R. V. (2016). *Sistema Weby Movil Para La Mejora Dela Recepcion De Pedidos En El Proceso Delivery De La Empresa Don Belisari*(Tesis para obter el titulo de licenciado en Ingeniería de sistemas computacionales). En *Universidad Privada del Norte*. Trujillo, Perú.

Lopez, Espitia, Chavez y Gutierrez (2013), *GESTION E INNOVACION EN LAS CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES*, 1º Edición, Morelia México

ANEXOS

- Anexo 1: Matriz de Operacionalización de variables
- Anexo 2 : Matriz de Consistencia
- Anexo 3 : Manual del Transporte
- Anexo 4 : Validación 1
- Anexo 5 : Validación 2
- Anexo 6 : Validación 3
- Anexo 7: Encuesta en la escala de Likert

ANEXO 1: Matriz de operacionalización de las variables

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Expresado
Variable Independiente "PROCESO DE MEJORA"	León (2016) indicó que la mejora es todo proceso que lleva a cuentas indicar el rumbo del esfuerzo de todos los componentes de la empresa hacia el cliente y la gestión lo acompaña buscando objetivos de mejora, y ambos se apalancan en muchos factores importantes, uno de ellos es la tecnología que hoy en día juega un papel predominante tanto para el proceso como para la gestión.	La mejora en todo proceso contribuye a mejorar los factores de la empresa, en el cual uso de la tecnología permite mejorar la administración de los recursos.	Mejora en todo proceso	Porcentaje de efectividad de entrega de pedidos (Dirección errada ausente, rechazado)		
			Factores importantes	Porcentaje de eficiencia por operadores de tráfico.		
				Porcentaje combustible consumido por mes.		
			Proceso para la gestión.	Nro. de reclamos y quejas del mes.		
				Porcentaje de pedidos entregados fuera de tiempo. AM-PM		
			Variable Dependiente "PRODUCTIVIDAD"	Según Cuatrecasa (2011, p. 725) "la adecuada organización y la racionalización de los procesos, junto a la utilización de las tecnologías avanzadas, nos llevará a la optimización de la productividad"	La racionalización de los procesos impulsado con la utilización de la tecnología permite a toda empresa mejorar su eficiencia y por ende lograr optimizar su productividad	Racionalización de los procesos
Cantidad de unidades de terceros utilizados por día.						
Utilización de la tecnología	Porcentaje de pedidos no cerrados de Yobel a Entel					
Optimización de la productividad".	Porcentaje de productividad por transporte en cada zona.					
	Programación de rutas de entregas de pedidos a los clientes de Entel					

ANEXO 2: Matriz de consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Indicadores	Metodología
General	General	General	Independientes		
¿Cómo influye la implementación de un programa de rutas en la productividad de la entrega de pedidos del operador logístico YOBEL SCM?	Determinar la influencia de la implementación de un programa de rutas en la productividad de la entrega de pedidos del operador logístico YOBEL SCM	H1: La implementación de un programa de rutas si influye en la productividad de la entrega de pedidos del operador logístico YOBEL SCM. H0: La implementación de un programa de rutas no influye en la productividad de la entrega de pedidos del operador logístico YOBEL SCM.	PROGRAMA DE RUTAS	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de efectividad de entrega de pedidos (Dirección errada ausente, rechazado) • Porcentaje de eficiencia por operadores de tráfico. • Porcentaje combustible consumido por día. • Nro. De reclamos y quejas del mes. • Porcentaje de pedidos entregados fuera de tiempo. AM-PM 	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de estudio: Aplicativa/Descriptiva. • Diseño de estudio: No experimental transversal. • Población: 35 unidades de transporte • Muestra: No Probabilístico. 20 unidades de transporte • Método de investigación. • Técnicas de instrumentos de recolección de datos: Documentaria. • Método de análisis de datos.
Específicos	Específicos	Específicos	Dependientes		
¿Cómo influye la incorporación de la innovación tecnológica en la productividad de la entrega de pedidos del operador logístico YOBEL SCM?	Determinar la influencia de la incorporación de la innovación tecnológica en la productividad de la entrega de pedidos del operador logístico YOBEL SCM	H1: La incorporación de la innovación tecnológica si influye en la productividad de la entrega de pedidos del operador logístico YOBEL SCM. H0: La incorporación de la innovación tecnológica no influye en la productividad de la entrega de pedidos del operador logístico YOBEL SCM.	PRODUCTIVIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de vehículos utilizados por día. • Cantidad de unidades de terceros utilizados por día. • Porcentaje de pedidos no cerrados de Yobel a Entel • Porcentaje de productividad por transportes en cada zona. • Programación de rutas de entregas de pedidos 	
¿Cómo influye la racionalización de procesos en la productividad de la entrega de pedidos del operador logístico YOBEL SCM?	Determinar la influencia de la racionalización de procesos en la productividad de la entrega de pedidos del operador logístico YOBEL SCM	H1: La racionalización de procesos si influye en la productividad de la entrega de pedidos del operador logístico YOBEL SCM. H0: La racionalización de procesos no influye en la productividad de la entrega de pedidos del operador logístico YOBEL SCM.			

ANEXO 3: Manual del transporte

yobel | supply
chain
management

INDICE

1. Manual para transportista L'Ebél, Esika y RETAIL
2. Control de Mercadería y Carga.

yobel | supply
chain
management

MANUAL PARA EL TRANSPORTISTA L-BEL ESIKA Y RETAIL PRESENTACION EN BASE

1. El transportista debe presentarse a planta por lo menos 1 hora antes de la hora programada.
2. En el caso de no llegar en la hora programada es penalizado
3. El transportista se debe presentar con su ayudante o ayudantes según lo programado.
4. El piloto y ayudantes deben contar con toda su documentación personal en regla (No caducados)
5. **Todo Transportista chofer y ayudante debe presentarse con fotocheck para Retail y Venta Directa.**
6. **Todo Transportista se debe presentar con su movilidad completamente limpia por dentro y por fuera sin malos olores.**
7. **Todo transportista chofer y ayudante deben presentarse con el uniforme (Polo Rojo Pantalón negro o azul oscuro, Zapatos o zapatillas negras para Retail (Venta Directa Polo Gris o Lila) cabello corto y afeitados con Polo Rojo, Pantalón negro o azul oscuro, Zapatos o zapatillas negras para Retail (Venta Directa Polo Gris o Lila).**
8. El transportista debe presentarse con su movilidad, en perfecto estado sin aberturas en los techos y piso.
9. Todo transportista que trabaja con camioneta RURAL debe poner cortinas en todas las ventanas (Por seguridad y por imagen).
10. En caso de existir observaciones en el check list por deterioro de la movilidad, en planchado, pintura, micas, espejos que es considerado como mantenimiento preventivo se les programa un tiempo definido para regularizar las observaciones **en la campaña siguiente.**
11. El transportista se debe presentar a planta con el vehículo debidamente tanqueado con el combustible necesario.
12. El transportista debe mantener toda la documentación del vehículo en regla y vigente.
13. El transportista debe mantener su vehículo totalmente equipado con todos sus implementos de seguridad y primeros auxilios.
14. El transportista debe mantener su vehículo libre de materiales innecesarios como (Balde, galoneras, botellas, ladrillos, maderas o cualquier objeto que impida el buen cuidado de la mercadería.
15. El transportista chofer y ayudante debe permanecer junto a su vehículo antes y después de cargar su mercadería para no fomentar el desorden.
16. Todo transportista debe contar con un plano actualizado de calles.
17. Referente a la imagen personal está prohibido presentarse a planta en el caso de los varones sin afeitar, cabellos largos, aretes, etc. En el caso de las mujeres cabellos sueltos, sin exceso de maquillaje.
18. Esta totalmente prohibido que el personal chofer o ayudantes se presenten con signos de haber ingerido licor, estimulantes, drogas.
19. Esta totalmente prohibido que el personal chofer o ayudantes estén comiendo y/o fumando dentro de planta, área de despachos, y menos cuando se esté entregando la mercadería a nuestros clientes.
20. Todo transportista debe estar preparado por lo menos en un 50 % de conocimientos de calles de todos los distritos para cubrir cualquier eventualidad que se presente.
21. El transportista no debe negarse ni escoger ruta ya que esto depende de la necesidad de la empresa.
22. El transportista está en la obligación de remplazar el vehículo en caso se le malogre el propio para no afectar el servicio y su estabilidad en la empresa.



23. Considerar que es muy importante mantener siempre la cordialidad y el trato correcto en todo momento con nuestros clientes y personal de YobelSCM.
24. *Todo transportista está en la obligación de hacer su devolución, dejar su móvil libre y liquidar su documentación antes de sacar otra carga*
25. La facturación por los servicios de transporte debe presentarse de acuerdo al cronograma de facturación y con los datos correctos.

CONTROL DE MERCADERIA Y CARGA

26. La mercadería es entregada al transportista debidamente controlado al 100 % por YOBELSCM.
27. El transportista debe controlar y verificar el 100 % del total de cajas y premios y/o cualquier mercadería de Retail que se le entregue.
28. Las cajas se deben ubicar en forma vertical para no afectar el contenido.
29. En los despachos para Provincia las cajas deben ser apiladas de 3 a 4 filas considerando el tipo de caja para evitar que se deterioren.
30. Los materiales como el Triplay, Plástico, Malla y Soguilla se deben utilizar en forma adecuada para darle protección, seguridad y contención a toda la mercadería en Venta Directa y Retail.
31. Se debe entender que una vez firmado los controles de despachos y guía de remisión toda la responsabilidad es totalmente del transportista.
32. Verificar que toda la mercadería salga con la documentación completa para reparto de la empresa y Transportista.
33. Todo proveedor de transporte debe emitir su guía de remisión transportista antes de salir de planta.
34. Todo transportista debe mantener comunicación constante con los supervisores y área de tráfico toda vez que se presenten problemas con el cliente.
35. En caso de alguna multa por la Sunat por falta de guía de remisión la responsabilidad es totalmente del transportista.
36. *Todo transportista que movilice mercadería en camiones de 3.5 Toneladas además debe exigir al área de despachos para que se le entregue su formato de Pesas y medidas para evitar multas x la sunat que están sobres los 15 UIT.*
37. Los controles y guía de remisión deben ser firmados detallando total de cajas, fecha, hora, nombre del piloto y número de celular de Retail y Venta Directa.
38. Los proveedores deben cumplir al 100% las citas estipuladas en los controles de despacho.
39. *Esta totalmente prohibido estacionar el vehículo con mercadería para reparto en la vía pública en horas de refrigerio (Caso extremo estacionar en cocheras)*
40. *Esta totalmente prohibido ingerir licor en los alrededores de la compañía cuando están con mercadería de Yobel antes y después de reparto.*
41. *La liquidación de documentos debe ser en el horario que indican los procesos y área de Tráfico.*
42. *En caso de quedar algún documento pendiente el hacer su liquidación el transportista dispone de 24 horas para solucionar en Inconveniente. (Caso contrario no es reprogramado).*
43. *El área de liquidación está en la obligación de firmar un cargo al transportista como conformidad de haber recibido la liquidación completa.*



44. Una vez culminado la recepción de su mercadería el proveedor esta en la obligación de dejar limpio y ordenado todos los pallets que usaron para entrega de su mercadería.
45. La liquidación de documentos se debe realizar en fecha y hora indicada por cada proceso.
46. En caso de existir algún siniestro (Robo) los pasos a seguir con urgencia son:
 - 1.- Comunicar a tráfico YOBELSCM indicando lo sucedido.
 - 2.- Hacer la denuncia correspondiente indicando que es proveedor de YobelSCM detallando todas las agravantes que corresponden con hora, fecha, lugar exacto, Promedio de documentos y promedio de importe robado.
 - 3.- Presentar la denuncia a Yobel como máximo en 48 horas.
 - 4.- Presentar a YOBELSCM planta área de tráfico una carta indicando lo sucedido con firma del Transportista.
 - 5.- Igualmente toda documentación adicional que requiera el área de seguridad debe ser regularizada como máximo en 72 horas (En caso de no entregar la documentación completa requerida por seguridad se deja de programar).
47. Se solicita el cumplimiento de los lineamientos de YOBEL y de las políticas de Buenas prácticas de Distribución para no ser sancionados.

Todo transportista que no esté alineado con los procedimientos del BPD en imagen vehicular y personal y todo lo que se indique en el MANUAL es retirado de la carrera de Yobel de las 2 líneas Retail y Venta Directa.

ESPERAMOS SE CUMPLA ESTA DISPOSICION PARA AFIANZAR NUESTRA ALIANZA ESTRATEGICA Y BUENA ATENCION DE NUESTRAS CLIENTES.

Área Sub Unidad de Negocio Cargo
Gestión de Transportes

ANEXO 3: VALIDACION #01

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE "PROCESO DE MEJORA"

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1: Mejora en todo proceso								
1	¿Cree usted que un cliente satisfecho es cuando su pedido llega a tiempo?	✓		✓		✓		
2	¿Las devoluciones de los pedidos perjudican las ventas del cliente?	✓		✓		✓		
3	¿La disminución del tiempo de entrega de pedidos mejora el nivel de satisfacción del cliente?	✓		✓		✓		
4	¿La ruta más óptima mejora los tiempos de entrega de pedidos?	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 2: Factores importantes								
5	¿El combustible consumido repercute en el costo de entrega de pedidos?	✓		✓		✓		
6	¿Los transportes con un debido mantenimiento logran ser eficientes con las entregas de pedidos?	✓		✓		✓		
7	¿Las horas extras del personal en la operación no ayudan al ahorro de costos de la Empresa?	✓		✓		✓		
8	¿Si el transporte no llega a tiempo a entregar los pedidos se debe a demoras en el carguío de pedidos al transporte?	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 3: Proceso para la gestión								
9	¿Los reclamos y quejas de los clientes se debe a los pedidos entregados fuera de tiempo?	✓		✓		✓		
10	¿Se los pedidos llegan fuera de tiempo se deben a descoordinaciones del operador logística?	✓		✓		✓		
11	¿Si a la empresa distribuidora le devuelven los pedidos perderán clientes potenciales?	✓		✓		✓		
12	¿Los pedidos rechazados por los clientes pueden volver a reparto con un menor costo de transporte (flete) ?	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay Suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: C. J. de los Angeles Torres Luján Ricardo DNI: 09970286

Especialidad del validador: Logístico Economista As. de PT del 20 17

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

[Firma]
Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE : LA VARIABLE DEPENDIENTE "PRODUCTIVIDAD."

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1: Racionalización de los procesos								
1	¿Todos los transportes deberían conocer las rutas de Lima para una buena entrega a su cliente?	✓		✓		✓		
2	¿Un transportista tercero es de buena ayuda para una empresa que busca garantizar sus ganancias?	✓		✓		✓		
3	¿Si se realiza una buena programación de rutas se podrá lograr entregar los pedidos a tiempo?	✓		✓		✓		
4	¿Los almacenes bien organizados minimizan en un menor tiempo el despacho final?	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 2 : Utilización de la tecnología								
5	¿La tecnología de red implica la demanda masiva de venta del pedido de Entel?	✓		✓		✓		
6	¿La ruta más corta ayuda en su mayoría a lograr el objetivo establecido?	✓		✓		✓		
7	Si los clientes buscan confiabilidad en su equipo es necesario la promoción masiva?	✓		✓		✓		
8	¿Si usted vive en una zona alta y peligrosa pagaría un costo adicional de flete por la entrega?	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 3: Optimización de la productividad".								
9	¿ Si el pedido llega a tiempo al cliente pero no sabe el manejo del equipo lo devolvería?	✓		✓		✓		
10	¿Las calles en mal estado y el congestionamiento vehicular es un factor determinante para una mala entrega a un cliente?	✓		✓		✓		
11	¿Las rutas óptimas logran un buen resultado de satisfacción tanto a la Empresa y Cliente?	✓		✓		✓		
12	¿ Usted cree que las bases de datos de los clientes deberían de ser reservados para evitar problemas a futuros?	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay Suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Córdova Torres Luis Ricardo DNI: 09980786

Especialidad del validador: Ingeniera Economista ... 02 de 07 del 2017

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo


 Firma del Experto Informante.

ANEXO 4: VALIDACION #02

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: LA VARIABLE INDEPENDIENTE "PROCESO DE MEJORA "

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1: Mejora en tpo proceso								
1	¿Cree usted que un cliente satisfecho cuando su pedido llega a tiempo?	✓		✓		✓		
2	¿Las devoluciones de los pedidos perjudican las ventas al cliente?	✓		✓		✓		
3	¿La disminución del tiempo de entrega de pedidos mejora el nivel de satisfacción del cliente?	✓		✓		✓		
4	¿La ruta más óptima mejora los tiempos de entrega de pedidos?	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 2 : Factores importantes								
5	¿El combustible consumido repercute en el costo de entrega de pedidos?	✓		✓		✓		
6	¿Los transportes con un debido mantenimiento logran ser eficientes con las entrega de pedidos?	✓		✓		✓		
7	¿Las horas extras del personal en la operación no ayudan al ahorro de costos de la Empresa?							AYUDAN O NO AYUDAN
8	¿Si el transporte no llega a tiempo a entregar los pedidos se debe a demoras en el carguo de pedidos al transporte?	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 3: Proceso para la gestión.								
9	¿Los reclamos y quejas de los clientes se debe a los pedios entregas fuera de tiempo?	✓		✓		✓		
10	¿Se los pedios llegan fuera de tiempo se deben a descoordinaciones del operador logístico?	✓		✓		✓		
11	¿Si a la empresa distribuidora le devuelves los pedidos perderán clientes potenciales?	✓		✓		✓		
12	¿Los pedidos rechazados por los clientes pueden volver a reparto con un menor costo de transporte (flete) ?	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: ROBERTO YDFAC DA CRUZ GONZALEZ DNI: 06443718

Especialidad del validador: ABA / INGENIERO ADMINISTRATIVO

08 de JULIO del 20 17

¹ Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
² Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

[Firma]
 Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE : LA VARIABLE DEPENDIENTE "PRODUCTIVIDAD."

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1: Racionalización de los procesos								
1	¿Todos los transportes deberían conocer las rutas de Lima para una buena entrega a su cliente?	✓		✓		✓		
2	¿Un transportista tercero es de buena ayuda para una empresa que busca garantizar sus ganancias?	✓		✓		✓		
3	¿Si se realiza una buena programación de rutas se podrá lograr entregar los pedidos a tiempo?	✓		✓		✓		
4	¿Los almacenes bien organizados minimizan en un menor tiempo el despacho final?	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 2 : Utilización de la tecnología								
5	¿La tecnología de red implica la demanda masiva de venta del pedido de Entel?	✓		✓		✓		
6	¿La ruta más corta ayuda en su mayoría a lograr el objetivo establecido?	✓		✓		✓		
7	Si los clientes buscan confiabilidad en su equipo es necesario la promoción masiva?	✓		✓		✓		
8	¿Si usted vive en una zona alta y peligrosa pagaría un costo adicional de flete por la entrega?	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 3: Optimización de la productividad"								
9	¿ Si el pedido llega a tiempo al cliente pero no sabe el manejo del equipo lo devolvería?	✓		✓		✓		
10	¿Las calles en mal estado y el congestionamiento vehicular es un factor determinante para una mala entrega a un cliente?	✓		✓		✓		
11	¿Las rutas óptimas logran un buen resultado de satisfacción tanto a la Empresa y Cliente?	✓		✓		✓		
12	¿ Usted cree que las bases de datos de los clientes deberían de ser reservados para evitar problemas a futuros?	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): NO SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: ROBERTO YAFIC DA CRUZ GONZALEZ DNI: 06448719

Especialidad del validador: MBA / INGENIERO ADMINISTRATIVO

05 de JULIO del 2017

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo


Firma del Experto Informante.

ANEXO 5: VALIDACION #03

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE : LA VARIABLE DEPENDIENTE "PRODUCTIVIDAD."

Nº	DIMENSIONES / Items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1: Racionalización de los procesos								
1	¿Todos los transportes deberían conocer las rutas de Lima para una buena entrega a su cliente?	✓		✓		✓		
2	¿Un transportista tercero es de buena ayuda para una empresa que busca garantizar sus ganancias?	✓		✓		✓		
3	¿Si se realiza una buena programación de rutas se podrá lograr entregar los pedidos a tiempo?	✓		✓		✓		
4	¿Los almacenes bien organizados minimizan en un menor tiempo el despacho final?	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 2 : Utilización de la tecnología								
5	¿La tecnología de red implica la demanda masiva de venta del pedido de Entel?	✓		✓		✓		
6	¿La ruta más corta ayuda en su mayoría a lograr el objetivo establecido?	✓		✓		✓		
7	Si los clientes buscan confiabilidad en su equipo es necesario la promoción masiva?	✓		✓		✓		
8	¿Si usted vive en una zona alta y peligrosa pagaría un costo adicional de flete por la entrega?	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 3: Optimización de la productividad³								
9	¿ Si el pedido llega a tiempo al cliente pero no sabe el manejo del equipo lo devolvería?	✓		✓		✓		
10	¿Las calles en mal estado y el congestionamiento vehicular es un factor determinante para una mala entrega a un cliente?	✓		✓		✓		
11	¿Las rutas óptimas logran un buen resultado de satisfacción tanto a la Empresa y Cliente?	✓		✓		✓		
12	¿ Usted cree que las bases de datos de los clientes deberían de ser reservados para evitar problemas a futuros?	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []
 Apellidos y nombres del juez validador, Dr/ Mg: Solo Rivera Almona DNI: 10207017
 Especialidad del validador: Administración y Marketing el de ... del 20 ...

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es correcto, exacto y directo.

 Firma del Experto Informante.

ANEXO 6: Encuesta en la escala de Likert

N°	Aspectos a Observar	Siempre	A veces	Casi Nunca	Nunca
1	Cree usted que un cliente satisfecho es cuando su pedido llega a tiempo?				
2	Las devoluciones de los pedidos perjudican las ventas del cliente?				
3	La disminución del tiempo de entrega e pedidos mejora el nivel de satisfacción del cliente.				
4	La ruta más óptima mejora los tiempos de entrega de pedidos?				
5	El combustible consumido repercute en el costo de entrega de pedidos?				
6	Los transportes con un debido mantenimiento logran ser eficientes con las entregas de pedidos?				
7	Las horas extras del personal en la operación no ayudan al ahorro de costos de la Empresa?				
8	Si el transporte no llega a tiempo a entregar los pedidos se debe a demoras en el carguío de pedidos al transporte?				
9	Los reclamos y quejas de los clientes se debe a los pedidos entregas fuera de tiempo?				
10	Se los pedidos llegan fuera de tiempo se deben a descoordinaciones del operador logístico?				
11	Si a la empresa distribuidora le devuelves los pedidos perderán clientes potenciales?				
12	Los pedidos rechazados por los clientes pueden volver a reparto con un menor costo de transporte (flete)				
13	Todos los transportes deberían conocer las rutas de Lima para una buena entrega a su cliente?				
14	Un transportista tercero es de buena ayuda para una empresa que busca garantizar sus ganancias?				
15	Si se realiza una buena programación de rutas se podrá lograr entregar los pedidos a tiempo?				
16	Los almacenes bien organizados minimizan en un menor tiempo el despacho final?				
17	La tecnología de red implica la demanda masiva de venta del pedido de Entel?				
18	La ruta más corta ayuda en su mayoría a lograr el objetivo establecido?				
19	Si los clientes buscan confiabilidad en su equipo es necesario la promoción masiva?				
20	Si usted vive en una zona alta y peligrosa pagaría un costo adicional de flete por la entrega ¿				
21	Si el pedido llega a tiempo al cliente pero no sabe el manejo del equipo lo devolvería?				
22	Las calles en mal estado y el congestionamiento vehicular es un factor determinante para una mala entrega a un cliente?				
23	Las rutas optimas logran un buen resultado de satisfacción tanto a la Empresa y Cliente?				
24	Usted cree que las bases de datos de los clientes deberían de ser reservados para evitar problemas a futuros?				