



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**Gestión por Procesos para el Control de Operaciones de la Empresa Lima Vías
Express S.A., 2021**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS**

AUTOR:

Delgado Ugaz, Oscar David (ORCID: 0000-0002-6665-4539)

ASESOR:

Dr. Agreda Gamboa, Everson David (ORCID(0000-0003-1252-9692)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información y Comunicaciones

LIMA - PERÚ

2021

Dedicatoria

*A mi Madre Aura Maritza Ugaz
Ramírez* por haberme forjado en la vida
con su amor infinito, paciencia y buen
humor durante todo el tiempo que pudo
estar a mi lado.

Óscar David

Agradecimiento

A la Gerencia de la empresa Lima Vías Express S.A., por brindarme la oportunidad de realizar la investigación.

A la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas - Campus Ate de la Universidad César Vallejo de Lima por la oportunidad de conseguir una meta importante en mi vida.

A mi Asesor de Tesis por las orientaciones y sugerencias en la investigación.

A mis amigos porque me brindaron su apoyo con sus consejos para el desarrollo de esta investigación.

El Autor

Índice de contenidos

	Pág.
Caratula.....	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento.....	iii
Resumen	vii
Abstract	viii
I. Introducción	1
II. Marco teórico	5
III. Metodología	12
3.1. Tipo y diseño de investigación	12
3.2. Variables y operacionalización.....	12
3.3. Población, muestra y muestreo.....	13
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	15
3.5. Procedimientos	16
3.6. Método de análisis de datos.....	17
3.7. Aspectos éticos	17
V. DISCUSIÓN.....	31
VI. CONCLUSIONES	33
VII. RECOMENDACIONES.....	34
REFERENCIAS.....	35
ANEXOS	37

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1. Listado de personal de Operaciones.....	13
Tabla 2. Descriptivo - Indicador “Tiempo promedio de planificación de actividades”	19
Tabla 3. Descriptivo - Indicador “Tiempo promedio de ejecución de operaciones” ...	20
Tabla 4. Descriptivo - Indicador “Nivel de satisfacción de los usuarios”.....	21
Tabla 5. Prueba de normalidad - Indicador “Tiempo promedio de planificación de actividades”	22
Tabla 6. Prueba de normalidad - Indicador “Tiempo promedio de ejecución de operaciones”.....	23
Tabla 7. Prueba de normalidad - Indicador “Nivel de satisfacción de los usuarios” ..	23
Tabla 8. Prueba T-Student para el Indicador “Tiempo promedio de planificación de actividades”	25
Tabla 9. Prueba T-Student para el indicador “Tiempo promedio de ejecución de operaciones”.....	27
Tabla 10. Prueba Wilcoxon para el indicador “Nivel de satisfacción de los usuarios”	29

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1. Indicador de Tiempo promedio de planificación de actividades	19
Figura 2. Indicador de Tiempo promedio de ejecución de operaciones	20
Figura 3. Indicador de Nivel de satisfacción de los usuarios	21
Figura 4. Prueba T-Student - Indicador “Tiempo promedio planificación de actividades”	25
Figura 5. Prueba T-Student - Indicador “Tiempo promedio de ejecución de operaciones”.....	27
Figura 6. Prueba T-Student - Indicador “Nivel de satisfacción de usuarios”	29

Resumen

Esta investigación tuvo como objetivo mejorar el control de operaciones de la empresa Lima Vías Express S.A. en el año 2021 mediante la aplicación de la gestión por procesos; el tipo de investigación fue aplicada y de diseño preexperimental. Se utilizó una muestra poblacional de 20 operaciones de almacén por semana. Se empleó la metodología Business Process Management (BPM) para el desarrollo de la solución propuesta y la notación Business Process Model and Notation (BPMN). Como resultados se tuvo que, para el primer indicador “Tiempo promedio de planificación de actividades” hubo una reducción de 160.87 a 31.87 minutos, para el segundo indicador “Tiempo promedio de operaciones” hubo otra reducción de 191.60 a 47.80 minutos y para el tercer indicador “Nivel de satisfacción de los usuarios” hubo un aumento de 1.53 a 4.80 puntos, lo cual permitió un resultado favorable al aplicar la gestión por procesos. Como conclusión general se tuvo que, la aplicación de la gestión por procesos logró mejorar significativamente el control de operaciones de la empresa Lima Vías Express S.A. en el año 2021.

Palabras clave: Gestión de procesos, Control, Operaciones, Empresa de transportes

Abstract

The objective of this research was to improve the operations control of the company Lima Vías Express S.A. in the year 2021 through the application of process management; the type of research was applied and of pre-experimental design. A population sample of 20 warehouse operations per week was used. The Business Process Management (BPM) methodology was used to develop the proposed solution and the Business Process Model and Notation (BPMN). The results showed that for the first indicator "Average activity planning time" there was a reduction from 160.87 to 31.87 seconds, for the minutes indicator "Average operations time" there was another reduction from 191.60 to 47.80 minutes and for the third indicator "Level of user satisfaction" there was an increase from 1.53 to 4.80 points, which allowed a favorable result when applying process management. As a general conclusion, the application of process management significantly improved the control of operations of Lima Vías Express S.A. in the year 2021.

Key words: Process management, Control, Operations, Transportation company.

I. Introducción

A nivel internacional, las organizaciones empresariales se han adaptado a la exigente competencia ya un mundo digital globalizado que exige resultados óptimos para una mejor gestión empresarial. Sin embargo, la mayoría de ellos todavía utilizan la gestión específica de funciones o áreas de trabajo en la contabilidad rápida de las empresas, lo que suele generar competencia entre ellos. Además, la gestión de la información y la comunicación se ve limitada en gran medida, ya que cada área pretende actuar de manera independiente, por lo que, el trabajo y/o los conflictos en la organización se tornaron innecesarios. (Vargas, 2020).

Arguedas (2021) afirmó que, se pudo entender que durante la pandemia del COVID-19, algunas empresas enfrentaron la necesidad de cambiar su estrategia de negocios, lo que acelera su reinvención, mientras que los consumidores presentaron nuevas necesidades y cambios en su comportamiento.

Quiroga (2020), manifestó que, algunas empresas tratan de mejorar su rentabilidad a través de métodos que han ayudado a mejorar sus procesos y siempre buscan la mejora continua.

Segredo y otros (2017) sostuvieron que, las organizaciones son manifestaciones de la realidad cultural, llamadas a vivir en un mundo en constante cambio, tanto social como económico y tecnológico, o, por el contrario, como todo organismo, encerrado en sus límites de la formalidad. En cualquier caso, esa realidad cultural representa el marco de la comunidad institucional de principios, creencias, ideas, sentimientos y voluntad.

A nivel nacional, en Perú en el año 2017 se firmó el convenio interinstitucional entre INACAL (Instituto Nacional de Calidad) y CIP (Colegio de Ingenieros del Perú) con la finalidad que este convenio conforme un equipo multidisciplinario que trabajará diversos proyectos a cualquier plazo de tiempo. Esto permitió que más empresas puedan estandarizar y mejorar sus productos o

servicios para que fueran más competitivos a nivel nacional e internacional (Paredes, 2017).

Durante este último año, algunas empresas se vieron con la necesidad de ejercer un cambio organizacional de funciones y/o procedimientos. Estos cambios fueron realizados en algunos casos de manera brusca debido a que se montó una forma de trabajar (teletrabajo) de manera inmediata con la finalidad de continuar con sus labores a pesar de las limitaciones de movilidad y restricciones estatales.

Sin embargo, en el rubro de transporte el sector informal representó un promedio del 19% de la economía del país durante la última década. De igual forma, el sector transporte y comunicaciones representó el 36% de los negocios informales el año pasado, según el INEI. Tal situación significa cuidado en la población en general y del empresario oficial en particular.

A nivel local, se implementó la Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao (ATU), creada mediante la Ley N° 30900 como organismo técnico especializado adscrito al Ministerio de Transportes y Comunicaciones, con la atribución para ordenar, programar y administrar un sistema integrado de transporte - SIT de Lima y Callao, que tiene como objetivo integrar un conjunto de servicios de transporte terrestre urbano concurrido de pasajeros de alta calidad, integral, tecnológicamente moderna, ambientalmente sostenible, técnicamente eficiente y económicamente llevadero. De igual forma, la agencia cuenta con el tráfico y transporte de trenes eléctricos en la región capital, ofreciendo su servicio con buses articulados y alimentadores.

En este contexto, se tuvo a **Lima Vías Express S.A.**, la cual es un concesionario de buses del sistema de transporte público urbano de pasajeros - Metropolitano de Lima - Perú, que tuvo asignado como parte del contrato de concesión, el Patio Sur, en donde se desarrollan todas las actividades necesarias a nivel de personal, buses e infraestructura para asegurar la correcta operación y cubrir la demanda de servicios designados por la ATU. Cuenta con diversas

áreas de trabajo las cuales cumplen con sus funciones de respetar el contrato de concesión con el ente gestor (actualmente la ATU). El área de operaciones fue el eje central del negocio debido a que fue encargada de hacer respetar los servicios programados por el ente gestor, así como cumplir con las salidas desde el Patio sur. El área de Operaciones contaba con 3 áreas internas (Diseño operacional, Programación y Ejecución-Control) las cuales eran dirigidas y organizadas a través de un coordinador de área el cual disponía de la gestión por funciones desde hace unos años donde cada subárea interna podía cumplir con sus metas (ELVE, 2018).

Esta gestión por funciones presentó algunas deficiencias (**problemas específicos**), pues se vio limitada a que existiera una mezcla de funciones entre los administrativos, información no documentada, falta de control de conductores, malestar entre conductores (operadores de bus) entre otros. Asimismo, se contó con un personal a cargo por cada área que estaba capacitado para cumplir las funciones enmendadas, pero al generar informes, estos solían ser informes básicos que reflejaban el estado de cada área interna y no se contaba con un informe general de área. El problema que presentaba es que, cada área tenía sus propias metas, las cuales buscaban de la mejor manera posible cumplir con los requerimientos del ente gestor. Durante la entrevista realizada al representante de la entidad se observó que la gestión por funciones estaba generando algunos conflictos entre áreas, debido a que cada área interpreta la visión y/o misión de diferente forma, con tal de cumplir con el contrato de concesión ante el ente gestor, así mismo no se documentan informaciones de operadores, buses y/o kilometraje entre otros (ELVE, 2018).

Por lo tanto, el **problema de investigación** que se planteó fue: ¿De qué forma la gestión por procesos influyó en el control de operaciones de la empresa Lima Vías Express S.A. en el año 2021?; Específicos: ¿De qué forma la gestión por procesos influyó en el tiempo de planificación de actividades de la empresa Lima Vías Express S.A. en el año 2021? ¿De qué forma la gestión por procesos influyó en el tiempo de operaciones de la empresa Lima Vías Express S.A. en el

año 2021? ¿De qué forma la gestión por procesos influyó en el nivel de satisfacción de los usuarios de la empresa Lima Vías Express S.A. en el año 2021?

Así mismo esta investigación presentó la siguiente **justificación**: *Conveniencia*, se propuso mejorar los actividades actuales del área de operaciones de la empresa; *Relevancia social*, pues benefició a los clientes internos que desempeñaban las funciones operativas; *Utilidad metodológica*, pues sirvió como base para futuras investigaciones sobre el control de las operaciones de transporte público masivo de pasajeros; *Implicancias prácticas*, pues permitió dar información adecuada para la toma de decisiones; *Valor teórico*, pues ayudó a comprender mejor la teoría de la gestión por procesos y el control de operaciones.

Para el desarrollo de esta investigación se formuló los siguientes **objetivos**: *General*: Mejorar el control de operaciones de la empresa Lima Vías Express S.A. en el año 2021 mediante la gestión por procesos; *Específicos*: Reducir el tiempo de planificación de actividades de la entidad, Reducir el tiempo de ejecución de operaciones de la entidad, Aumentar el nivel de satisfacción de los usuarios de la entidad.

En la investigación en estudio, se formuló la siguiente **hipótesis**: *General*: “La gestión por procesos mejora significativamente el control de operaciones de la empresa Lima Vías Express S.A. en el año 2021”; *Específicos*: “La gestión por procesos reduce el tiempo de planificación de actividades de la empresa Lima Vías Express S.A. en el año 2021”, “La gestión por procesos reduce el tiempo de ejecución de operaciones de la empresa Lima Vías Express S.A. en el año 2021”, “La gestión por procesos aumenta el nivel de satisfacción de los usuarios de la empresa Lima Vías Express S.A. en el año 2021”.

II. Marco teórico

A continuación, se muestra una serie de **antecedentes** (artículos científicos y trabajos de investigación) sobre algunos estudios previos relacionados a la problemática de la entidad en estudio como sigue:

A nivel Internacional, se tuvo:

International Journal of Engineering & Technology (2018), en su artículo científico mostró una propuesta de enfoque metodológico en la cual los procesos integrados en la orientación del resultado final mostraron su efectividad. Asimismo, aseguraban que la implementación del enfoque por procesos proporcionaba una selección razonable de métodos para proporcionar y optimizar la calidad de los servicios de transporte, la eficacia de la creación y la mejora del sistema de gestión. Así mismo nos indican que el desarrollo de las empresas de transporte en lo que corresponde a la economía moderna está conectado a la gestión de la calidad, la cual es la integración de los servicios básicos de TQM y logística administrativa.

Serneguet (2017), en su artículo científico manifestó que, es indiscutible que las entidades se encuentran en un mercado globalizado altamente competitivo donde todos quieren triunfar. Para lograr estos fines, es necesario que la organización de sus actividades y sus recursos sean gestionados por medios y métodos que permitan configurar su sistema de gestión. En este artículo, recomienda implementar la gestión por procesos porque ha demostrado ser una herramienta de mejora de la gestión más eficaz para cualquier tipo de organizaciones.

Dambra (2020) en su investigación indicó que, para una gestión exitosa las empresas deben incluir y estar apoyados por tecnologías, personas, métodos, tácticas, gobierno y cambio cultural. Asimismo, muchas empresas optaron por implementar dentro de sus organizaciones organigramas y/o estructuras piramidales donde establecen una jerarquía de área con respectivas responsabilidades específicas. Sin embargo, esto los puede llevar a cometer

algunos errores involuntarios como por ejemplo la duplicidad de actividades, no estar atento en los requerimientos reales del cliente o lo que requiere, exceso de burocracia por la administración interna, deficiencias en interconexión entre departamentos, etc.

Corona (2018) en su investigación utilizó el estudio de la información que generaba una empresa desde el año 2000; se desarrolló bajo los mapas del modelo cognitivo difuso donde se centró en el análisis de las áreas del representante de recursos humanos y ambiente de trabajo, gestión de proyectos y finanzas, su objetivo principal fue implantar una herramienta de inteligencia de negocios para MBN y herramientas para el aporte de la inteligencia de negocios. Se concluyó que, el análisis establecido de las herramientas de BI soporta los procesos de preparación y análisis de datos para que las empresas tomen decisiones con el fin de facilitar y estandarizar los procedimientos e integración de información real, necesaria, rápida y confiable.

A nivel Nacional, se tuvo:

Ávalos (2019) en su investigación tuvo como objetivo principal incrementar la productividad implementando la gestión por procesos en la empresa Protección Resguardo Control S.A.C.; su estudio fue de tipo aplicada con un diseño de investigación preexperimental. Se concluyó que, al implementar la gestión por procesos aumentó la fabricación efectiva en un 13% esperando que esta se vaya incrementando a través del tiempo cuando se tenga ya personal y documentos adaptados a la gestión por procesos. Dentro de sus recomendaciones coloca implementar medidas de mejora que hayan obtenido resultados en la historia la cual deben ser adecuadas a la nueva era y cada metodología de gestión. Asimismo, recomendó tener reuniones semanales entre los líderes de cada área para evaluar los nuevos resultados y tomar acciones.

Vega (2016) en su investigación tuvo como objetivo principal contribuir a mejorar el desempeño empresarial de la Gerencia de Transporte Metropolitano de Trujillo mediante la gestión de sus procesos de negocio. Su investigación se

clasificó como investigación preexperimental porque trabajó con una muestra muy pequeña o una unidad de análisis específica. En su investigación reconoció que al implementar una adecuada gestión de procesos, es posible lograr una mejor rentabilidad para la empresa, porque se reduce el tiempo de búsqueda de información y el tiempo de procesamiento de la misma en la realización de funciones, también se logró aumentar la satisfacción de los clientes internos de la gerencia operativa.

Con respecto a las **bases teóricas** con aporte significativo en esta investigación se tuvo:

Procesos, la cual se define como un conjunto de recursos y operaciones relacionados que transforman elementos de entrada en elementos de salida. Hay dos tipos de procesos: significativos, o procesos de negocio, son procesos que crean valor para un insumo para producir un resultado que cumpla plenamente con las metas, estrategias y requisitos del cliente de la organización; Los procesos clave son procesos aislados que tienen un impacto significativo en los objetivos estratégicos y son críticos para el éxito del negocio (Seneguet, 2017).

Gestión por procesos, se define como una forma diferente de organizar el trabajo, donde la visión del cliente es el centro de atención; De esta forma, los procesos se administran de forma organizada y se persigue la mejora continua. Este arreglo de trabajo ofrece herramientas apropiadas para una ejecución más eficiente del flujo de trabajo que apunta a las necesidades presentadas por los clientes, teniendo en cuenta las interacciones con proveedores y consumidores. En cuanto a sus principios, se tiene que, los principales pilares de la gestión por procesos son: la organización está construida por procesos orientados al cliente; diseño organizativo plano en lugar de jerárquica; se crean equipos multidisciplinarios responsables de las operaciones, reemplazando áreas por funciones; actividades de los gerentes como gerentes y tratadores de problemas; orientación de los trabajadores a las necesidades del cliente; operaciones que no crean valor agregado se realizan con la ayuda de tecnologías (ISOTools, 2020). La gestión por procesos significa cambio en la cultura de la entidad, cuyo principio

es que, cada quien que se une comprenda el significado de su labor y participación en el proceso. Por lo que la inversión está encaminada a hacer este trabajo de la mejor manera, porque contribuyes con los demás al proceso para lograr el mejor resultado posible. Cada participante en el proceso es del mismo modo importantes en términos del resultado final. Estas tácticas o enfoques frecuentemente se hacen llamar "mejora continua de la calidad" o "calidad total". El aspecto rector de este cambio paradigmático debe ser la visión, misión y principios que la entidad brinda a sí misma y que sus miembros conocen y comparten (Pepper, 2017). Una gestión óptima basada en procesos requiere la capacidad de presentar la cadena de valor de una entidad, definir sus diferentes componentes y los actores involucrados, mediante un mapa de procesos. Cada eslabón de la cadena tiene una serie de hilos, y el adecuado análisis de estas relaciones y eslabones con los acertados indicadores es la clave del éxito de la gestión basada en procesos. Por otro lado, es importante identificar y responsabilizar a cada profesional en el proceso de producción recto y continuo, llamado dueño del proceso. Una idónea gestión basada en procesos requiere la posibilidad de presentar la cadena de valor de una empresa u organización, definir sus diversos elementos y las personas involucradas mediante un mapa de procesos. Cada eslabón tiene un conjunto de hilos, y el correcto análisis de estas relaciones y eslabones con los indicadores pertinentes representa el éxito en la gestión por procesos. Por otro lado, es importante identificar y responsabilizar a cada profesional, llamado dueño del proceso, en un proceso de producción lineal y continuo (Castellnou, 2021).

Control de operaciones, se define como el proceso de seguimiento del core business, que se desarrolla según lo previsto; se concentra en los niveles medio e inferior de la entidad y en el corto plazo debe estar definido, por lo que, las reflexiones se realizan en ciertos periodos (de manera horaria, diaria, semanal, etc.). También se define como práctica que implique el seguimiento de las actividades internas; es decir, es una actividad realizada en diferentes áreas de la empresa, cuyo fin es favorecer la performance de los procesos internos, para

incrementar su efectividad y productividad. La administración de operaciones genera en una empresa la lucha por la excelencia; en cualquier industria, para cumplir con su rol, obligada a satisfacer las demandas de sus consumidores. En este sentido, la tarea de la dirección de operaciones es optimizar adecuadamente esta oferta, crear satisfacción y asegurar la propuesta de valor para el consumidor (Rosa, 2021).

Cultura organizacional, la cual se define como “el conjunto de valores y normas compartidas por personas y grupos en una organización que guían sus interacciones entre sí y con el entorno de la organización. Los valores organizacionales son creencias e ideas sobre el tipo de objetivos y la forma adecuada de alcanzarlos. Los valores organizacionales forman las normas, pautas e ilusiones que generan el comportamiento apropiado de los empleados en ciertas situaciones y controlan el comportamiento de los miembros de la organización” Valderrey (2013). La cultura organizacional tiene diferentes características, que pueden ser: la identidad de sus integrantes, que es la manera en que los empleados se identifican con la entidad de forma integral, y no solo con su aspecto laboral; Énfasis en el grupo, las actividades de trabajo se organizan en relación con grupos, no con personas; Centrándose en las personas, las decisiones gerenciales consideran las consecuencias que los resultados traen a los miembros de la organización; Durante la integración de las unidades, se instruyó que las unidades de la organización trabajen de manera coordinada e independiente; Control define el uso de reglas, procesos y controles para controlar el comportamiento de las personas; La tolerancia al riesgo se refiere a la medida en que se permite a los empleados ser innovadores, arriesgados y agresivos. Criterios de recompensa, distribución de recompensas, que pueden incluir aumentos de salario y promociones con base en el desempeño del empleado; Perfil a fines o medios, la forma en que la dirección obtiene conocimiento sobre los resultados o fines, más que las técnicas o procesos utilizados para lograrlos; Un enfoque de sistema abierto, la medida en que una organización dirige y responde a los cambios externos (Aguilar, 2021).

La cultura organizacional tiene significado de acuerdo a sus funciones: Actividad epistemológica, es una cultura que actúa como factor epistemológico para diseñar el estudio de la entidad como anómalo social; La función adaptativa es la que apoya el logro de un entendimiento común de su problema de afrontamiento, que proviene de su misión central o “existencia”; La función legitimadora es la que justifica el sentido y valor de la organización; Función instrumental, es un instrumento ideal para lograr una gestión eficaz de una organización; La función reguladora (controlador) es una cultura que se convierte en un código de conducta informal que permite a los miembros de la organización reducir la ambigüedad de comportamiento mediante la creación de un entorno estable y predecible que muestra lo que es importante y cómo se hacen las cosas. La función motivacional son los valores compartidos que crean cooperación, motivan a los empleados, fomentan el compromiso con metas relevantes, algunas de las cuales son mayores que los propios intereses. La función simbólica como representación de la vida social de un grupo (Reyes, y otros, 2019).

Asimismo, se recurrió a los siguientes **enfoques conceptuales** para complementar el desarrollo de la investigación:

Subprocesos: Son partes en las que se descompone un proceso de nivel superior en la jerarquía de procesos.

Sistema: Conjunto de componentes que representa procedimientos, actividades y recursos fundamentales para desarrollar la gestión determinada.

Procedimiento: Conjunto de pasos que se realiza en actividades para el desarrollo de un proceso.

Actividad: Conjunto de tareas ordenadas y organizadas que se integran en un procedimiento determinado.

Proyecto: Serie de actividades encaminadas a la consecución de un objetivo, tomando en cuenta un inicio y un final establecido.

Indicador: Medición de resultados a través de una variable que define una operatividad y escala determinada.

En cuanto a la **metodología elegida** para el desarrollo de la solución propuesta, se tuvo:

Business Process Management (BPM), esta metodología es utilizada por cualquier tamaño de organización. Es responsable del modelado, visibilidad y gestión de los procesos productivos de la empresa. BMP significa aceptar una serie de etapas a seguir que cambian la forma en que opera una organización que tiene como meta optimizar sus procesos y favorecer la colaboración centrada en el cliente. Con BPM, puede optimizar procesos, mejorar la eficiencia, facilitar la toma de decisiones y, en última instancia, ser más competitivo. Estas son las principales razones por las que las organizaciones deberían adoptar BPM. Cuando hay una reestructuración empresarial (expansión, absorción o colaboración), se utiliza la metodología BPM para que las operaciones y áreas de las diferentes organizaciones estén suficientemente coordinados. Muchas organizaciones comienzan a usar BPM cuando requieren certificarse y necesitan mejorar sus operaciones para ir de la mano con los requisitos. Una adecuada implementación de BPM implica el desarrollo de cinco (5) fases establecidas: Fase 1 - Definición de procesos, Fase 2 - Selección de herramienta BPM, Fase 3 - Ejecución de BPM, Fase 4 - Optimización de procesos de negocio y Fase 5 - Formación del personal (AMBIT, 2020).

III. Metodología

3.1. Tipo y diseño de investigación

Investigación de tipo *Aplicada* porque permitió utilizar teorías de gestión por procesos y métodos de identificación científica en pro de una solución práctica a la problemática presentada (Vargas, 2009).

Investigación con diseño *Preexperimental* porque se caracterizan por un bajo nivel de control (Baptista, y otros, 2014).

3.2. Variables y operacionalización

- Variables
 - Independiente: Gestión por procesos
 - Definición conceptual:

“El propósito de la gestión de procesos es centrarse en lo que es fundamental para crear valor ahora y en el futuro” (Antonio, 2009).
 - Definición operacional:

El propósito de la gestión de procesos es trabajar de manera diferente con prácticas que permitan monitorear, estabilizar y optimizar los procesos para mejorar la calidad, la eficiencia y el riesgo.
 - Dependiente: Control de operaciones
 - Definición conceptual:

“Proceso de medición y mejora del desempeño para permitir el cumplimiento de la meta de la empresa y los planes para alcanzarla” (May, 2014).

- Definición operacional:

El control de las operaciones se puede medir por el tiempo de planificación de actividades y el tiempo de ejecución de operaciones, así como el nivel de satisfacción de los usuarios.

- Operacionalización

La matriz de operacionalización se encuentra detallada en el Anexo 2 de la presente investigación.

3.3. Población, muestra y muestreo

- Población

Siendo el objeto de estudio la gestión por procesos del área de Operaciones, la población estuvo conformada por:

- Población 1:

La población 1 estuvo determinada por todos los colaboradores del área de Operaciones.

Tabla 1. *Listado de personal de Operaciones*

Cargo / Puesto	Cantidad
Gerente	1
Coordinador	1
Analista	4
Total	6

Fuente: *(Elaboración propia, 2021)*

$$N_1 = 6 \text{ personas}$$

- Criterios de inclusión

Siendo el objeto de estudio el área de Operaciones, se consideró como parte de la población al personal de esta área.

- Criterios de exclusión

Siendo el objeto de estudio el área de operaciones, no se consideró al personal de otras áreas.

- o Población 2:

La población 2 estuvo conformada por las operaciones del área de Operaciones que se realizan en una quincena laboral.

Se calculó una operación por día obteniendo lo siguiente:

$$N_2 = 15 \text{ operaciones}$$

- Criterios de inclusión

Siendo el objeto de estudio el área de Operaciones, se consideró como parte de la población a las operaciones principales de esta área.

- Criterios de exclusión

Siendo el objeto de estudio el área de operaciones, no se consideró a las operaciones de otras áreas.

- Muestra

- o Muestra 1:

Tomando en cuenta que la población es menor o igual que 30; por ende, la muestra tiene el mismo valor de la población:

$$n_1 = N_1 = 6 \text{ personas}$$

- Muestra 2:

Tomando en cuenta que la población es menor o igual que 30; por ende, la muestra tiene el mismo valor de la población:

$$n_2 = N_2 = 15 \text{ operaciones}$$

- Muestreo

De tipo no probabilístico (no aleatorio) porque se incluyó sólo personal y operaciones pertenecientes al área de operaciones hacia los resultados.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

- Técnicas:

- Observación.
- Encuesta.
- Análisis documental.

- Instrumentos

- Ficha de observación.
- Cuestionario.
- Ficha de datos.

- Validez y confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos

- Validez

La validez, es definida como “la medida en que un dispositivo de medición mide lo que realmente debe medir o

cumple el propósito para el que fue construido”, puede referirse al contenido o al constructo (Arribas, 2014).

Para el presente estudio, fue necesario validar específicamente el instrumento de recolección de datos (Cuestionario) según el Anexo 4.

- Confiabilidad

La confiabilidad, definida como el nivel en que una herramienta de medición tiene con exactitud y excluye el error, empleando la consistencia, temporalidad y acuerdo de expertos (Arribas, 2014).

Para el presente estudio, fue necesario calcular la confiabilidad específicamente de la herramienta de recolección de datos (Cuestionario) según el Anexo 5.

3.5. Procedimientos

Para la recopilación de datos principalmente se realizó a través de la observación del fenómeno de estudio y la encuesta aplicada a los empleados del área de Operaciones, lo cual, permitió recoger información precisa respecto al control de las operaciones de la entidad en estudio. Asimismo, permitió reconocer los tiempos de planificación de actividades y realización de operaciones, así como el nivel de satisfacción de los usuarios, de acuerdo a los requerimientos de la investigación, lo cual, fue registrado en las fichas de observación y el cuestionario respectivo.

Se analizó de la data recopilada, a través de la cual, se pudo obtener información a grandes rasgos, se revisó la información obtenida previamente, para reconocer la medición de los tiempos de planificación de actividades y la realización de las operaciones por la entidad y, la medición del nivel de satisfacción de los usuarios involucrados; finalmente, se

generan recomendaciones y estrategias para mejorar el proceso de control en estudio.

Asimismo, esta investigación incluyó la ejecución de tres (3) objetivos específicos empleando una Ficha de observación y un Cuestionario (ver Anexo 3).

3.6. Método de análisis de datos

Según Arias (2012) en este punto se describen las distintas operaciones a las que serán sometidos los datos que se obtengan: clasificación, registro, tabulación y codificación si fuere el caso. En lo referente al análisis, se definirán las técnicas lógicas (inducción, deducción, análisis-síntesis), o estadísticas (descriptivas o inferenciales), que serán empleadas para descifrar lo que revelan los datos recolectados.

En este proceso metódico los datos procedentes de los instrumentos de recopilación de datos (Fichas de observación y Cuestionario) sobre el control de operaciones fueron registrados y tabulados usando la aplicación Excel 2022, luego codificados y trasladados al programa IBM SPSS Statistics v26 para su procesamiento sirviendo de análisis para el control operacional.

Se empleó la estadística basada en la descripción e inferencia orientado al procesamiento de lo indicado anteriormente.

3.7. Aspectos éticos

Esta investigación contempló la declaración de autoría (por parte de los autores), así como la declaración de la originalidad del trabajo de investigación (por parte del asesor de la Investigación).

También, empleó el uso del sistema Turnitin para la consecución del índice de similitud permitido en la presente investigación.

Asimismo, la redacción de esta investigación fue citada empleando el formato ISO-690, de manera que no se presentase ningún perjuicio contra la propiedad intelectual.

Finalmente, tomó en cuenta todo lo estipulado en el Código de ética de la Universidad para un desarrollo responsable del mismo.

IV. RESULTADOS

- **Análisis Descriptivo**

Se presenta los tres (3) indicadores, en donde se aplicaron 2 mediciones: Pretest (antes de la gestión por procesos) y el Postest (posterior a la gestión por procesos).

- Indicador 1: Tiempo promedio de planificación de actividades

Los valores calculados para el indicador se muestran en la tabla:

Tabla 2. Descriptivo - Indicador "Tiempo promedio de planificación de actividades"

Medición	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Planificación_Pretest	15	144	179	160,87	10,649
Planificación_Postest	15	26	40	31,87	4,307

Fuente: (Elaboración propia, 2021)

La media obtenida antes de la gestión por procesos (Pretest) fue de 160.87 minutos y luego de la gestión por procesos (Postest) el valor promedio fue de 31.87, experimentando una reducción de 80.19%, tal como se puede apreciar en el gráfico siguiente:



Figura 1. Indicador de Tiempo promedio de planificación de actividades

Existe una reducción de 129 minutos posterior a la gestión por procesos, tal como se aprecia en el gráfico anterior.

- Indicador 2: Tiempo promedio de ejecución de operaciones

Los valores calculados para el indicador se muestran en la tabla:

Tabla 3. Descriptivo - Indicador "Tiempo promedio de ejecución de operaciones"

Medición	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Operaciones_Pre	15	168	215	191,60	13,669
Operaciones_Post	15	39	60	47,80	6,259

Fuente: (Elaboración propia, 2021)

La media obtenida antes de la gestión por procesos (Pretest) fue de 191,60 minutos y luego de la gestión por procesos (Postest) el valor promedio fue de 47.80, experimentando una reducción de 75.05%, tal como se puede apreciar en el gráfico siguiente:



Figura 2. Indicador de Tiempo promedio de ejecución de operaciones

Existe una reducción de 143.8 minutos posterior a la gestión por procesos, tal como se aprecia en el gráfico anterior.

- Indicador 3: Nivel de satisfacción de los usuarios

Los valores calculados para el indicador se muestran en la tabla:

Tabla 4. Descriptivo - Indicador “Nivel de satisfacción de los usuarios”

Medición	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Satisfacción_Pre	6	1	2	1,53	,103
Satisfacción_Post	6	5	5	4,80	,126

Fuente: (Elaboración propia, 2021)

La media obtenida antes de la gestión por procesos (Pretest) fue de 1.53 puntos de satisfacción y luego de la gestión por procesos (Postest) el valor promedio fue de 4.80 puntos, experimentando un incremento de 66.4%, tal como se puede apreciar en el gráfico siguiente:

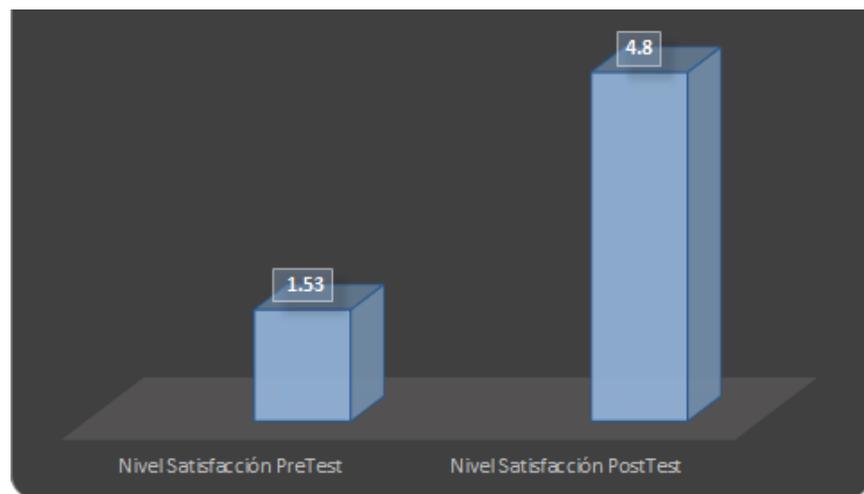


Figura 3. Indicador de Nivel de satisfacción de los usuarios

Existe un aumento de 3.27 puntos de satisfacción posterior a la gestión por procesos, tal como se aprecia en el gráfico anterior.

- **Análisis Inferencial**

Se aplicaron pruebas de normalidad a cada indicador como sigue:

- Indicador 1: Tiempo promedio de planificación de actividades

Habiendo aplicado el test de normalidad a los datos recopilados del indicador Tiempo promedio de planificación de actividades, tanto en la Preprueba como Posprueba, se generaron los siguientes valores presentes en la tabla:

Tabla 5. Prueba de normalidad - Indicador “Tiempo promedio de planificación de actividades”

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Planificación_Pre	,162	15	,200*	,955	15	,605
Planificación_Post	,154	15	,200*	,945	15	,446

Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Dado que la muestra es menor a 50, se trabajará con Shapiro-Wilk. Estos valores que se obtuvieron tanto en el Pretest como en el Postest (0.605, 0.446) del indicador es > 0.05 , lo cual indica que, los datos siguen una distribución normal, por lo que se aplicará el estadístico T-Student.

- Indicador 2: Tiempo promedio de ejecución de operaciones

Habiendo aplicado el test de normalidad a los datos recopilados del indicador Tiempo promedio de ejecución de operaciones, tanto en la Preprueba como Posprueba, se generaron los siguientes valores presentes en la tabla:

Tabla 6. Prueba de normalidad - Indicador “Tiempo promedio de ejecución de operaciones”

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	Gl	Sig.
Operacion_Pretest	,151	15	,200*	,972	15	,892
Operacion_Posttest	,156	15	,200*	,945	15	,454

Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Dado que la muestra es menor a 50, se trabajará con Shapiro-Wilk. Estos valores que se obtuvieron tanto en el Pretest como en el Posttest (0.892, 0.454) del indicador es > 0.05 ; lo cual indica que, los datos siguen una distribución normal, por lo que se aplicará el estadístico T-Student.

○ Indicador 3: Nivel de satisfacción de los usuarios

Habiendo aplicado el test de normalidad a los datos recopilados del indicador Nivel de satisfacción de los usuarios, tanto en la Preprueba como Posprueba, se generaron los siguientes valores presentes en la tabla:

Tabla 7. Prueba de normalidad - Indicador “Nivel de satisfacción de los usuarios”

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Satisfacc_Pretest	,407	6	,002	,640	6	,001
Satisfacc_Posttest	,333	6	,036	,827	6	,101

Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Se aprecia que los valores obtenidos en el Pretest (0.01) es menor que 0.05 y del Posttest (0.101) es > 0.05 , siguen una distribución no paramétrica, se aplicará la prueba de Wilcoxon.

- **Prueba de hipótesis**

- Indicador 1: Tiempo promedio de planificación de actividades

- Hipótesis de investigación 1 (Hi1):

“La gestión por procesos influye significativamente en la Planificación de las actividades de la empresa Lima Vías Express S.A. en el año 2021”.

- Representación de las variables:

TPa1: Tiempo de planificación sin la gestión de procesos.

TPp1: Tiempo de planificación con la gestión de procesos.

- Hipótesis estadística 1 (He1):

Hipótesis nula (Ho1): “La gestión por procesos no reduce el tiempo de planificación de actividades de la empresa Lima Vías Express S.A. en el año 2021”.

$$Ho1: TPa1 < TPp1$$

Se indica que no existe influencia significativa del indicador con la gestión de procesos.

Hipótesis alterna (Ha1): “La gestión por procesos si reduce el tiempo de la planificación de las actividades de la empresa Lima Vías Express S.A. en el año 2021”.

$$Ha1: TPa1 > TPp1$$

Se indica que si existe influencia del indicador con la gestión por procesos.

Habiendo aplicado el test respectivo, se obtuvieron los datos de la tabla siguiente:

Tabla 8. Prueba T-Student para el Indicador “Tiempo promedio de planificación de actividades”

	Diferencias emparejadas						t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desv. estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza diferencia					
				Inferior	Superior				
Planificación_Pre – Panificación_Pos	129,000	9,871	2,549	123,534	134,466	50,617	14	,000	

Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Calculando el valor de T en base a las tablas tomando como referencia un nivel de confianza del 95%, se tuvo “-1.7613” y “1.7613” y el valor de T en 134.466.

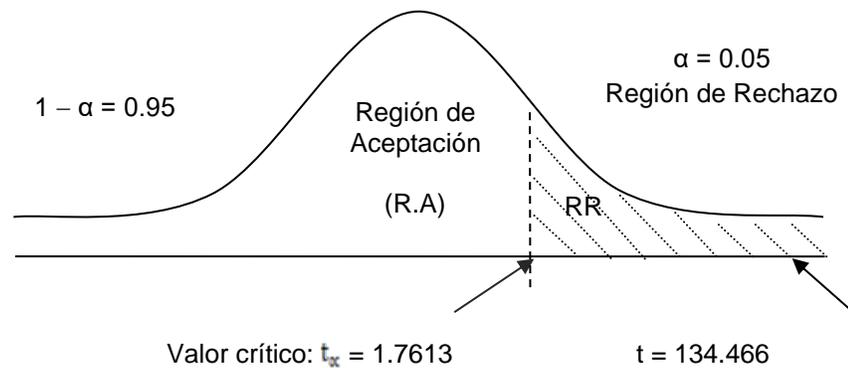


Figura 4. Prueba T-Student - Indicador “Tiempo promedio planificación de actividades”

Se tiene un T calculado de 134.6, el cual es mayor a 1.7613, por lo que, se rechaza la hipótesis nula por ubicarse en la zona de rechazo; por lo que, se admite la hipótesis alterna: “La gestión por procesos influye significativamente en la reducción del tiempo de planificación de actividades de la empresa Lima Vías Express S.A. en el año 2021”.

- Indicador 2: Tiempo promedio de ejecución de operaciones
 - Hipótesis de investigación 2 (Hi2):

“La gestión por procesos influye significativamente en el tiempo de ejecución de operaciones de la empresa Lima Vías Express S.A. en el año 2021”.
 - Representación de las variables:

TOa2: Tiempo de ejecución de operaciones sin la gestión por procesos.

TOp2: Tiempo de ejecución de operaciones con la gestión por procesos.
 - Hipótesis estadística 2 (He2):

Hipótesis nula (Ho2): “La gestión por procesos no reduce el tiempo de ejecución de operaciones de la empresa Lima Vías Express S.A. en el año 2021”.

$$Ho2: TOa2 > TOp2$$

Se indica que no existe mejora en el indicador.

Hipótesis alterna (Ha2): “La gestión por procesos si reduce el tiempo de ejecución de operaciones de la empresa Lima Vías Express S.A. en el año 2021”.

$$Ha2: TOa2 < TOp2$$

Se indica que si existe mejora en el indicador.

Habiendo aplicado el test respectivo, se obtuvieron los datos de la tabla siguiente:

Tabla 9. Prueba T-Student para el indicador “Tiempo promedio de ejecución de operaciones”

	Diferencias emparejadas						t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desv. estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza diferencia					
				Inferior	Superior				
Operaciones_Pre - Operaciones_Pos	143,800	12,260	3,166	137,010	150,590	45,426	14	,000	

Fuente: (Elaboración propia, 2022).

Calculando el valor de T en base a las tablas tomando como referencia un nivel de confianza del 95%, se tuvo “-1.7613” y “1.7613” y el valor de T en 45.426.

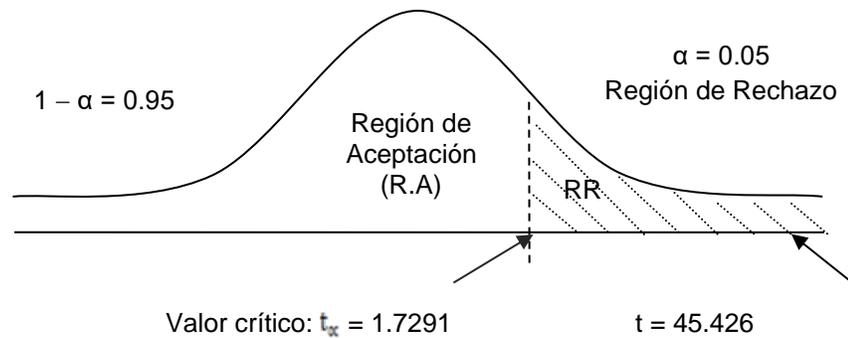


Figura 5. Prueba T-Student - Indicador “Tiempo promedio de ejecución de operaciones”

El valor de T calculado es 45.426 y es mayor a 1.7291, por lo que, se rechaza la hipótesis nula. El T calculado, se ubica en la zona de rechazo; por lo que, se admite la hipótesis alterna: “La gestión por procesos influye significativamente en la reducción del tiempo de ejecución de operaciones de la empresa Lima Vías Express S.A. en el año 2021”.

○ Indicador 3: Nivel de satisfacción de los usuarios

▪ Hipótesis de investigación 3 (Hi3):

“La gestión por procesos influye significativamente en el nivel de satisfacción de los usuarios de la empresa Lima Vías Express S.A. en el año 2021”.

▪ Representación de las variables:

NSa3: Nivel de satisfacción sin la gestión por procesos.

NSp3: Nivel de satisfacción con la gestión por procesos.

▪ Hipótesis estadística 3 (He3):

Hipótesis nula (Ho3): “La gestión por procesos no aumenta el nivel de satisfacción de los usuarios de la empresa Lima Vías Express S.A. en el año 2021”.

$$He3: NSa3 > NSp3$$

Se determina que no existe mejora en el indicador.

Hipótesis alterna (Ha3): “La gestión por procesos si aumenta el nivel de satisfacción de los usuarios de la empresa Lima Vías Express S.A. en el año 2021”.

$$He3: NSa3 < NSp3$$

Se determina que si existe mejora en el indicador.

Habiendo aplicado el test respectivo, se obtuvieron los datos de la tabla siguiente:

Tabla 10. Prueba Wilcoxon para el indicador “Nivel de satisfacción de los usuarios”

	N	Rango promedio	Suma rangos	de
Satisfacc_Postest	- Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
Satisfacc_Prestest	Rangos positivos	6 ^b	3,50	21,00
	Empates	0 ^c		
	Total	6		

Siendo el valor de Z el expresado en la siguiente tabla:

Satisfacc_Postest - Satisfacc_Prestest	
Z	-2,232 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,026
a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo	
b. Se basa en rangos negativos.	

Fuente: (Elaboración propia, 2022).

El valor de Z se ubica de acuerdo a la tabla Z (con el 95% de confianza), por lo que T tiene el valor “-1.96” y “1.96”.

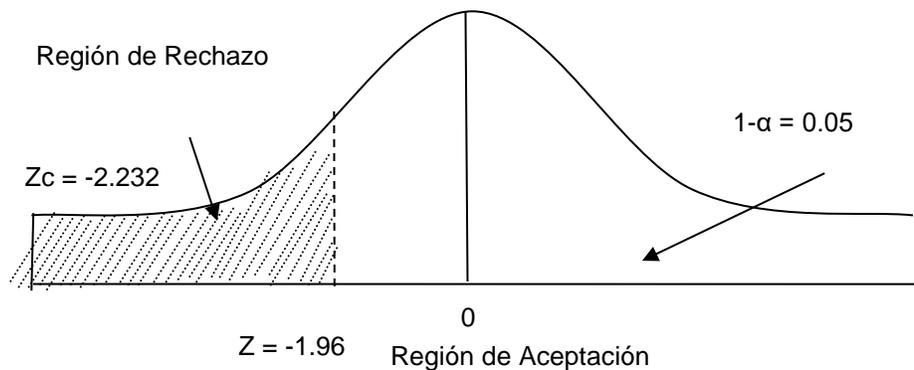


Figura 6. Prueba T-Student - Indicador “Nivel de satisfacción de usuarios”

Al aplicar la prueba estadística, se obtuvo un z contraste de “-2,232”, el cual es menor que el z teórico (-1,96) por lo que se rechaza la hipótesis nula y aceptándose la hipótesis alterna. El z obtenido, se encuentra ubicado en la zona de rechazo de la hipótesis nula. De este modo, se concluye que, la aplicación de la gestión por procesos influye significativamente en el aumento del nivel de satisfacción de los usuarios de la empresa Lima Vías Express S.A. en el año 2021.

V. DISCUSIÓN

Para el indicador 1 “Tiempo promedio de planificación de actividades”, se obtuvo antes y después de la aplicación de la gestión por procesos valores de 160.87 a 31.87 minutos, lo cual significó una reducción del 80.19%. Estos resultados son comparables a los obtenidos por (Seneguet, 2017), quien en sus resultados propuso la implantación de gestión por procesos debido a que se había revelado como una herramienta de mejora de gestión más efectiva para todo tipo de organizaciones. Del mismo modo, son equiparables por (Quality Management of transport services, 2018) quien en sus resultados demostró que, el desarrollo de las empresas de transporte en lo que corresponde a la economía moderna estaba conectado a la gestión de la calidad, la cual es la integración de los servicios básicos de TQM y logística administrativa. Lo anterior se sustenta en la teoría de la gestión por procesos, que sostiene que, se pone como centro de atención principal la visión del cliente; por ende, se administran los procesos de una manera organizada buscando la mejora continua (ISOTools, 2020).

Para el indicador 2 “Tiempo promedio de ejecución de operaciones”, se obtuvo antes y después de la aplicación de la gestión por procesos valores de 191.60 a 47.80 minutos, lo cual significó una reducción del 75.05%. Estos resultados son equiparables a los obtenidos por (Corona, 2018), quien en sus resultados estableció que las herramientas que soportan los procesos de preparación y análisis de datos permiten a las empresas tomar decisiones con el fin de facilitar y estandarizar los procedimientos e integración de información real, necesaria, rápida y confiable. Del mismo modo, son equiparables por (Dambra, 2020) quien en sus resultados demostró que, el no estar enfocado en lo que el cliente realmente necesita o requiere, demasía de burocracia por la administración interna, deficiencias en interconexión entre departamentos, etc. Puede llevar a cometer errores involuntarios. Lo anterior se sustenta en la teoría de la gestión por procesos, que sostiene que, para lograr un flujo eficaz y constante de mejora continua es necesario seleccionar adecuadamente los

proyectos de mejora y gestionarlos de manera óptima con la metodología adecuada y las herramientas más idóneas (Castellnou, 2021).

Para el indicador 3 “Nivel de satisfacción de los usuarios”, se obtuvo antes y después de la aplicación de la gestión por procesos valores de 30.6% a 96.0% de satisfacción, lo cual representó un aumento del 66.40%. Estos resultados son equiparables a los obtenidos por (Ávalos, 2019), quien en sus resultados estableció que, al implementar la gestión por procesos aumentó la productividad en un 13% esperando que esta se vaya incrementando a través del tiempo cuando se tenga ya personal y documentos adaptados a la gestión por procesos. Del mismo modo, son equiparables por (Vega, 2016) quien en sus resultados demostró que, la implementación de una adecuada gestión de procesos puede lograr una mejor rentabilidad para la empresa, pues se reduce el tiempo de búsqueda de información, así como disminuir el tiempo de procesamiento de información para la realización de las operaciones, también logro aumentar la satisfacción de los clientes internos de la gerencia de Operaciones. Lo anterior se sustenta en la teoría de la gestión por procesos, que sostiene que, el cambio cultural debe estar en la misión, visión y valores que se dé la organización y, que es popular y compartida por sus interesados (Pepper, 2017)

VI. CONCLUSIONES

1. Se logró reducir el tiempo de planificación de las actividades de la empresa Lima Vías Express S.A en el año 2021, obteniendo una reducción del 80.19%, habiendo iniciado el Pretest con 160.87 minutos y reduciendo en el Postest a 31.87 minutos luego de aplicar la gestión por procesos.
2. Se logró reducir el tiempo de ejecución de operaciones de la empresa Lima Vías Express S.A. en el año 2021, obteniendo una reducción del 75.05%, habiendo iniciado el Pretest con 191.60 minutos y reduciendo en el Postest a 47.80 minutos luego de aplicar la gestión por procesos.
3. Se logró aumentar el nivel de satisfacción de los usuarios de la empresa Lima Vías Express S.A, en el año 2021, obteniendo un aumento del 66.4%, habiendo iniciado con un Pretest de 30.6% de satisfacción y llegando a un Postest de 96% de satisfacción luego de aplicar la gestión por procesos.
4. Dado la mejora de los 3 indicadores se concluye que, la aplicación de la gestión por procesos influye significativamente en mejorar el control de operaciones de la empresa Lima Vías Express S.A. en el año 2021. de operaciones de la empresa Lima Vías Express S.A. en el año 2021.

VII. RECOMENDACIONES

Al Gerente general:

Se recomienda implementar la solución propuesta para permitir generar la efectividad organizacional con respecto al control operacional.

Al Jefe de informática:

Se recomienda la implementación (automatización e integración) del control operacional sobre la base de una plataforma tecnológica adecuada.

Al Jefe de operaciones:

Se recomienda completar el ciclo de vida de los procesos tomando en cuenta las fases de la metodología BPM.

A los Usuarios:

Se recomienda participar en la capacitación de la gestión por procesos con la finalidad de incorporarlo en sus buenas prácticas laborales.

REFERENCIAS

Aguilar, Darwin. 2021. monografias.com. *monografias*. [En línea] 27 de 05 de 2021. <https://www.monografias.com/trabajos29/cultura-organizacional/cultura-organizacional.shtml>.

AMBIT. 2020. Sistema de Gestión por Procesos (BPM). [En línea] 18 de Marzo de 2020. [Citado el: 11 de Marzo de 2022.] [https://www.ambit-bst.com/blog/qu%C3%A9-es-un-sistema-de-gesti%C3%B3n-por-procesos-bpm#:~:text=BPM%20\(Business%20Process%20Management\)%20es,procesos%20productivos%20de%20la%20empresa..](https://www.ambit-bst.com/blog/qu%C3%A9-es-un-sistema-de-gesti%C3%B3n-por-procesos-bpm#:~:text=BPM%20(Business%20Process%20Management)%20es,procesos%20productivos%20de%20la%20empresa..)

Antonio, José. 2009. 2009.

Arguedas, Majo . 2021. [En línea] 10 de 05 de 2021. https://calidar.pe/covid-19-aceleracion-de-la-transformacion-digital/?fbclid=IwAR2gdE4dGwyZ93Bz5gWbPif2wpy94m99Sxo7pLH-WslkUhXB9luscQTf_iE.

Arias, Fidias. 2012. El proyecto de investigacion. 2012, pág. 111.

Arribas, Martín. 2014. *Diseño y validación de cuestionarios*. Madrid : IIER, 2014.

Ávalos, Julio. 2019. *Gestión por procesos para incrementar la productividad en la empresa Proteccion Resguardo Control S.A.C. 2019*. 2019.

Baptista, Pilar, Fernández, Carlos y Hernández, Sampieri. 2014. *Metodología de la Investigación Científica*. México : McGraw Hill Education, 2014. 978-1-4562-2396-0.

Castellnou, Rosa. 2021. La necesidad de la gestión por procesos. [En línea] 29 de Octubre de 2021. [Citado el: 23 de Abril de 2022.] <https://www.captio.net/blog/la-necesidad-de-la-gestion-por-procesos>.

Corona, Toltecatl. 2018. 2018.

Dambra, Adriano. 2020. Decidesoluciones. *Decidesoluciones*. [En línea] 11 de 05 de 2020. <https://decidesoluciones.es/gestion-por-procesos-de-negocio-bpm/>.

Desarrollo organizacional, cultura organizacional y clima organizacional. Una aproximación conceptual. Segredo, A.M., García, A.J. & León;. 2017. 2017, INFODIR, págs. 24, 86-99.

ELVE. 2018. *Plan Estratégico 2018-2022.* Lima : LVE, 2018.

ISOTools. 2020. Gestión por procesos y ventajas de su automatización. [En línea] 1 de Enero de 2020. [Citado el: 22 de Abril de 2022.] <https://www.isotools.com.co/que-es-la-gestion-por-procesos-y-que-ventajas-presenta-su-automatizacion/>.

May, Francisco. 2014. Control de operaciones y medición del desempeño. [En línea] 23 de Abril de 2014. [Citado el: 1 de Junio de 2021.] <https://www.gestiopolis.com/control-de-operaciones-y-medicion-del-desempeno/#:~:text=La%20funci%C3%B3n%20administrativa%20de%20control,los%20supervisores%20de%20una%20compa%C3%B1a%20C3%ADa..>

Paredes, Manuel. 2017. *INACAL y el Colegio de Ingenieros de Lima.* 2017. págs. 3-4.

Pepper. Pepper, Susana. 2017. 1, Santiago de Chile : MedWave, 2017, Vol. 5.

Quality Management of transport services. Internacional Journal of Engineering & Technology. 2018. 2018, Internacional Journal of Engineering & Technology, págs. https://www.researchgate.net/profile/Nadezhda-Popova-5/publication/329170422_Quality_Management_of_Transport_Services_Concept_System_Approach_Models_of_Implementation/links/5bf997ffa6fdcc538817801e/Quality-Management-of-Transport-Services-Concept-System-A.

Quiroga, Myriam. 2020. economipedia. *economipedia.* [En línea] 09 de 11 de 2020. <https://economipedia.com/definiciones/ciclo-de-deming.html>.

Reyes, Javier y Moros, Helena. 2019. *La cultura organizacional: principales desafíos teóricos y metodológicos para su estudio.* 2019.

Rosa, Paulo. 2021. Control de operaciones. [En línea] 6 de Abril de 2021. <https://maplink.global/blog/es/gestion-de-produccion-y-operaciones/>.

Seneguet, Maria. 2017. datadec. [En línea] Septiembre de 2017. <https://www.datadec.es/blog/gestion-por-procesos-aplicada-empresa-servicios>.

Valderrey Sanz, Pablo. 2013. *Herramientas para la calidad total*. s.l. : Ediciones de la U, 2013.

Vargas, Francisco. 2020. *¿Gestión por objetivos o por procesos?* 2020. pág. 15.

Vargas, Zoila. 2009. *La Investigación Aplicada: Una forma de conocer la realidad con evidencia*. San Pedro : UCR, 2009.

Vega, Gustavo. 2016. *Gestión de Procesos para mejorar las Operaciones de Negocio de la Gerencia*. Lima : s.n., 2016.

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia de la investigación

Título: Gestión por procesos para el Control de operaciones de la empresa Lima Vías Express S.A., 2021.

Autor: Delgado Ugaz, Oscar David.

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variable
<p>General:</p> <p>¿De qué forma la aplicación de la gestión por procesos influyó en el control de operaciones de la empresa Lima Vías Express S.A. en el año 2021?</p>	<p>General:</p> <p>Mejorar el control de operaciones de la empresa Lima Vías Express S.A. en el año 2021 mediante la aplicación de la gestión por procesos.</p>	<p>General:</p> <p>“La aplicación de la gestión por procesos mejora significativamente el control de operaciones de la empresa Lima Vías Express S.A. en el año 2021”.</p>	<p>Independiente:</p> <p style="text-align: center;">Gestión por procesos</p>
<p>Específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿De qué forma la aplicación de la gestión por procesos influyó en el tiempo de planificación de actividades de la empresa Lima Vías Express S.A. en el año 2021? 2. ¿De qué forma la aplicación de la gestión por procesos influyó en el tiempo de operaciones de la empresa Lima Vías Express S.A. en el año 2021? 3. ¿De qué forma la aplicación de la gestión por procesos influyó en el nivel de satisfacción de los usuarios de la empresa Lima Vías Express S.A. en el año 2021? 	<p>Específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reducir el tiempo de planificación de actividades de la empresa. 2. Reducir el tiempo de ejecución de operaciones de la empresa. 3. Aumentar el nivel de satisfacción de los usuarios de la empresa. 	<p>Específicas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. “La aplicación de la gestión por procesos mejora significativamente el tiempo de planificación de actividades de la empresa Lima Vías Express S.A. en el año 2021”. 2. “La aplicación de la gestión por procesos mejora significativamente el tiempo de ejecución de operaciones de la empresa Lima Vías Express S.A. en el año 2021”. 3. “La aplicación de la gestión por procesos mejora significativamente el nivel de satisfacción de los usuarios de la empresa Lima Vías Express S.A. en el año 2021”. 	<p>Dependiente:</p> <p style="text-align: center;">Control de operaciones</p>

Metodología			
<p>Tipo de investigación:</p> <p>Aplicada</p>	<p>Población (N):</p> <p>$N_1 = 6 \text{ personas}$</p> <p>$N_2 = 15 \text{ operaciones}$</p>	<p>Técnicas de recolección de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observación • Encuesta • Análisis documental 	<p>Método de análisis de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estadística descriptiva • Estadística inferencial • Deductivo (enfoque cuantitativo)
<p>Diseño de investigación:</p> <p>Preexperimental</p>	<p>Muestra (n):</p> <p>$n_1 = 5 \text{ personas}$</p> <p>$n_2 = 15 \text{ operaciones}$</p>	<p>Instrumentos de recolección de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ficha de observación • Cuestionario • Ficha de datos 	<p>Aspectos éticos:</p> <p>Se respetará el derecho a la propiedad intelectual (Originalidad de la investigación - Reporte Turnitin).</p> <p>Se tomará en cuenta el Código de ética de la Universidad César Vallejo (RCU N° 0126-2017/UCV).</p> <p>Se usará para la redacción de las referencias bibliográficas el sistema de Normas ISO-690.</p>

Anexo 2 - Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión (Sub variable)	Indicador	Escala de medición
Independiente: Gestión por procesos	“La gestión por procesos es centrarse en lo crítico para generar valor, ahora y en el futuro” Pérez (2009).	La gestión por procesos busca hacer las cosas de manera distinta con prácticas que permitan monitorear, estabilizar y optimizar el proceso para mejorar la calidad, eficiencia y riesgo.			
Dependiente: Control de operaciones	“El control es la medición y corrección del desempeño a fin de garantizar el cumplimiento del objetivo de la empresa y de los planes ideados para alcanzarlos” (Chiavenato, 2016).	El control de las operaciones se puede medir por el tiempo de planificación de actividades y el tiempo de ejecución de operaciones, así como el nivel de satisfacción de los usuarios.	Tiempo	Tiempo promedio de planificación de actividades	Razón
				Tiempo promedio de ejecución de operaciones	Razón
			Persona	Nivel de satisfacción de los usuarios	Ordinal

Anexo 3 - Instrumentos de recolección de datos

Instrumento 3A: Ficha de observación - Tiempo de planificación de actividades

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO					
Investigador	Delgado Ugaz, Oscar David			Tipo de Prueba	Pre Prueba
Empresa Investigada	Lima Vías Express S.A., 2021				
Motivo de Investigación	Proceso de recolección de datos				
Fecha de Inicio	03/05/2021	Fecha Final	17/05/2021		
Gestión por procesos para el Control de operaciones de la empresa Lima Vías Express S.A., 2021					
OBJETIVO	INDICADOR	MEDIDA	FORMULA		
Reducir el tiempo de planificación de actividades	Tiempo promedio de planificación de actividades	Minutos	$\overline{TPA} = \frac{\sum_{i=1}^n T_i}{n}$		
INFORMACIÓN SOBRE EL TIEMPO DE PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES					
N°	Fecha	N° de actividades planificadas	Intervalo inicial (Hora)	Intervalo final (Hora)	Tiempo promedio de planificación de actividades (Minutos)
1	03/05/2021	1	8:00 a.m.	10:59 a.m.	179 min
2	04/05/2021	1	8:00 a.m.	10:50 a.m.	170 min
3	05/05/2021	1	8:00 a.m.	10:31 a.m.	151 min
4	06/05/2021	1	8:00 a.m.	10:41 a.m.	161 min
5	07/05/2021	1	8:00 a.m.	10:29 a.m.	149 min
6	08/05/2021	1	8:00 a.m.	10:40 a.m.	160 min
7	09/05/2021	1	8:00 a.m.	10:41 a.m.	161 min

8	10/05/2021	1	8:00 a.m.	10:50 a.m.	170 min
9	11/05/2021	1	8:00 a.m.	10:35 a.m.	155 min
10	12/05/2021	1	8:00 a.m.	10:28 a.m.	148 min
11	13/05/2021	1	8:00 a.m.	10:41 a.m.	161 min
12	14/05/2021	1	8:00 a.m.	10:36 a.m.	156 min
13	15/05/2021	1	8:00 a.m.	10:54 a.m.	174 min
14	16/05/2021	1	8:00 a.m.	10:54 a.m.	174 min
15	17/05/2021	1	8:00 a.m.	10:24 a.m.	144 min



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Investigador	Delgado Ugaz, Oscar David		Tipo de Prueba	Pos Prueba	
Empresa Investigada	Lima Vías Express S.A., 2021				
Motivo de Investigación	Proceso de recolección de datos				
Fecha de Inicio	07/06/2021	Fecha Final	21/06/2021		
Gestión por procesos para el Control de operaciones de la empresa Lima Vías Express S.A., 2021					
OBJETIVO	INDICADOR	MEDIDA	FORMULA		
Reducir el tiempo de planificación de actividades	Tiempo promedio de planificación de actividades	Minutos	$\overline{TPA} = \frac{\sum_1^n T_i}{n}$		
INFORMACIÓN SOBRE EL TIEMPO DE PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES					
N°	Fecha	N° de actividades planificadas	Intervalo inicial (Hora)	Intervalo final (Hora)	Tiempo promedio de planificación de actividades (Minutos)
1	07/06/2021	1	8:00 a.m.	8:32 a.m.	32 min
2	08/06/2021	1	8:00 a.m.	8:36 a.m.	36 min
3	09/06/2021	1	8:00 a.m.	8:26 a.m.	26 min
4	10/06/2021	1	8:00 a.m.	8:38 a.m.	38 min
5	11/06/2021	1	8:00 a.m.	8:32 a.m.	32 min
6	12/06/2021	1	8:00 a.m.	8:28 a.m.	28 min
7	13/06/2021	1	8:00 a.m.	8:40 a.m.	40 min
8	14/06/2021	1	8:00 a.m.	8:28 a.m.	28 min
9	15/06/2021	1	8:00 a.m.	8:28 a.m.	28 min

10	16/06/2021	1	8:00 a.m.	8:26 a.m.	26 min
11	17/06/2021	1	8:00 a.m.	8:32 a.m.	32 min
12	18/06/2021	1	8:00 a.m.	8:34 a.m.	34 min
13	19/06/2021	1	8:00 a.m.	8:36 a.m.	36 min
14	20/06/2021	1	8:00 a.m.	8:32 a.m.	32 min
15	21/06/2021	1	8:00 a.m.	8:30 a.m.	30 min

Instrumento 3B: Ficha de observación - Tiempo de ejecución de operaciones

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO					
Investigador	Delgado Ugaz, Oscar David			Tipo de Prueba	Pre Prueba
Empresa Investigada	Lima Vías Express S.A., 2021				
Motivo de Investigación	Proceso de recolección de datos				
Fecha de Inicio	03/05/2021	Fecha Final	17/05/2021		
Gestión por procesos para el Control de operaciones de la empresa Lima Vías Express S.A., 2021					
OBJETIVO	INDICADOR	MEDIDA	FORMULA		
Reducir el tiempo de ejecución de operaciones	Tiempo promedio de ejecución de operaciones	Minutos	$\overline{TEO} = \frac{\sum_1^n T_i}{n}$		
INFORMACIÓN SOBRE EL TIEMPO DE EJECUCIÓN DE OPERACIONES					
N°	Fecha	N° de operaciones ejecutadas	Intervalo inicial (Hora)	Intervalo final (Hora)	Tiempo promedio de ejecución de operaciones (Minutos)
1	03/05/2021	1	8:00 a.m.	11:35 a.m.	215 min
2	04/05/2021	1	8:00 a.m.	11:24 a.m.	204 min
3	05/05/2021	1	8:00 a.m.	11:00 a.m.	180 min
4	06/05/2021	1	8:00 a.m.	11:12 a.m.	192 min
5	07/05/2021	1	8:00 a.m.	10:54 a.m.	174 min
6	08/05/2021	1	8:00 a.m.	11:18 a.m.	198 min
7	09/05/2021	1	8:00 a.m.	11:13 a.m.	193 min
8	10/05/2021	1	8:00 a.m.	11:24 a.m.	204 min
9	11/05/2021	1	8:00 a.m.	11:06 a.m.	186 min

10	12/05/2021	1	8:00 a.m.	10:48 a.m.	168 min
11	13/05/2021	1	8:00 a.m.	10:53 a.m.	183 min
12	14/05/2021	1	8:00 a.m.	11:09 a.m.	189 min
13	15/05/2021	1	8:00 a.m.	11:07 a.m.	207 min
14	16/05/2021	1	8:00 a.m.	11:04 a.m.	204 min
15	17/05/2021	1	8:00 a.m.	10:57 a.m.	177 min



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Investigador	Delgado Ugaz, Oscar David		Tipo de Prueba	Pos Prueba	
Empresa Investigada	Lima Vías Express S.A., 2021				
Motivo de Investigación	Proceso de recolección de datos				
Fecha de Inicio	07/06/2021	Fecha Final	21/06/2021		
Gestión por procesos para el Control de operaciones de la empresa Lima Vías Express S.A., 2021					
OBJETIVO	INDICADOR	MEDIDA	FORMULA		
Reducir el tiempo de ejecución de operaciones	Tiempo promedio de ejecución de operaciones	Minutos	$\overline{TEO} = \frac{\sum_1^n T_i}{n}$		
INFORMACIÓN SOBRE EL TIEMPO DE EJECUCIÓN DE OPERACIONES					
N°	Fecha	N° de operaciones ejecutadas	Intervalo inicial (Hora)	Intervalo final (Hora)	Tiempo promedio de ejecución de operaciones (Minutos)
1	07/06/2021	1	8:00 a.m.	8:51 a.m.	51 min
2	08/06/2021	1	8:00 a.m.	8:54 a.m.	54 min
3	09/06/2021	1	8:00 a.m.	8:39 a.m.	39 min
4	10/06/2021	1	8:00 a.m.	8:54 a.m.	54 min
5	11/06/2021	1	8:00 a.m.	8:48 a.m.	48 min
6	12/06/2021	1	8:00 a.m.	8:42 a.m.	42 min
7	13/06/2021	1	8:00 a.m.	8:60 a.m.	60 min
8	14/06/2021	1	8:00 a.m.	8:42 a.m.	42 min
9	15/06/2021	1	8:00 a.m.	8:42 a.m.	42 min

10	16/06/2021	1	8:00 a.m.	8:39 a.m.	39 min
11	17/06/2021	1	8:00 a.m.	8:48 a.m.	48 min
12	18/06/2021	1	8:00 a.m.	8:51 a.m.	51 min
13	19/06/2021	1	8:00 a.m.	8:54 a.m.	54 min
14	20/06/2021	1	8:00 a.m.	8:48 a.m.	48 min
15	21/06/2021	1	8:00 a.m.	8:45 a.m.	45 min

Cuestionario aplicado a los usuarios de la empresa Lima Vías Express S.A.

A continuación, se presenta una lista de preguntas contenidas en seis (6) ítems que corresponden a su percepción sobre el nivel de satisfacción de los usuarios de la empresa. Por favor, indique su apreciación objetiva marcando con una "X" sobre cualquier de los números 1, 2, 3, 4 o 5, dónde:

1	2	3	4	5
Deficiente	Malo	Regular	Bueno	Excelente

Variable	Dimensión	Ítems	Opción de respuesta				
			1	2	3	4	5
Control de operaciones	Persona	1. ¿Qué opina Usted sobre los tiempos actuales de los procesos?					
		2. ¿Qué opina Usted sobre la eficiencia del personal en las labores cotidianas?					
		3. ¿Qué opina Usted sobre el desarrollo de las actividades?					
		4. ¿Qué opina Usted sobre la asignación de funciones y responsabilidades del personal?					
		5. ¿Qué opina Usted sobre el manejo de procedimientos en las operaciones?					
		6. ¿Qué opina Usted sobre las tareas que conforman los procesos?					

	Nivel de satisfacción (Pre Prueba)						Nivel de satisfacción (Pos Prueba)					
	Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	Ítem 4	Ítem 5	Ítem 6	Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	Ítem 4	Ítem 5	Ítem 6
Persona 1	1	1	1	1	1	1	4	5	5	4	4	5
Persona 2	2	2	2	2	2	2	5	5	5	4	5	5
Persona 3	2	2	2	2	2	2	4	4	5	5	4	4
Persona 4	1	1	1	1	1	1	4	4	5	4	4	4
Persona 5	1	1	1	1	1	1	4	5	5	4	4	5
Persona 6	2	2	2	2	2	2	4	5	5	4	4	5
Promedio	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	4.8	4.6	4.8	4.8	4.8	5.0

Anexo 4 - Validación de los instrumentos de recolección de datos

Hoja de validación del instrumento

I. Instrumento:

Cuestionario

II. Indicaciones:

Para cada ítem del contenido del instrumento que revisa, marque usted con un check (✓) o un aspa (X) la opción SÍ o NO que elija según el criterio de *Claridad, Pertinencia o Relevancia*.

Dimensiones	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Dimensión 1: Confidencialidad							
1. ¿Qué opina Usted sobre los tiempos actuales de los procesos?	x		x		x		
2. ¿Qué opina Usted sobre la eficiencia del personal en las labores cotidianas?	x		x		x		
3. ¿Qué opina Usted sobre el desarrollo de las actividades?	x		x		x		
4. ¿Qué opina Usted sobre la asignación de funciones y responsabilidades del personal?	x		x		x		
5. ¿Qué opina Usted sobre el manejo de procedimientos en las operaciones?	x		x		x		
6. ¿Qué opina Usted sobre las tareas que conforman los procesos?	x		x		x		

¹**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

²**Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.

³**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar a la dimensión específica del constructo.

Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Observaciones: Es suficiente	
Opinión de aplicabilidad	
Aplicable [x]	Aplicable después de corregir [] No aplicable []
Apellidos y nombres del juez evaluador	Dr. Agreda Gamboa, Everson David
Especialidad del evaluador	Tecnologías de la información
	
DNI: 18161457	Lima, 03 de mayo del 2021

Hoja de validación del instrumento

I. Instrumento:

Cuestionario

II. Indicaciones:

Para cada ítem del contenido del instrumento que revisa, marque usted con un check (✓) o un aspa (X) la opción SÍ o NO que elija según el criterio de *Claridad, Pertinencia o Relevancia*.

Dimensiones	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Dimensión 1: Confidencialidad							
1. ¿Qué opina Usted sobre los tiempos actuales de los procesos?	x		x		x		
2. ¿Qué opina Usted sobre la eficiencia del personal en las labores cotidianas?	x		x		x		
3. ¿Qué opina Usted sobre el desarrollo de las actividades?	x		x		x		
4. ¿Qué opina Usted sobre la asignación de funciones y responsabilidades del personal?	x		x		x		
5. ¿Qué opina Usted sobre el manejo de procedimientos en las operaciones?	x		x		x		
6. ¿Qué opina Usted sobre las tareas que conforman los procesos?	x		x		x		

¹**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

²**Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.

³**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar a la dimensión específica del constructo.

Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Observaciones: Es suficiente	
Opinión de aplicabilidad	
Aplicable [<input checked="" type="checkbox"/>]	Aplicable después de corregir [<input type="checkbox"/>] No aplicable [<input type="checkbox"/>]
Apellidos y nombres del juez evaluador	Dr. Mendoza Rivera, Ricardo Darío
Especialidad del evaluador	Gestión de Proyectos
	
DNI: 18070765	Trujillo, 03 de mayo del 2021

Hoja de validación del instrumento

I. Instrumento:

Cuestionario

II. Indicaciones:

Para cada ítem del contenido del instrumento que revisa, marque usted con un check (✓) o un aspa (X) la opción SÍ o NO que elija según el criterio de *Claridad, Pertinencia o Relevancia*.

Dimensiones	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Dimensión 1: Confidencialidad							
1. ¿Qué opina Usted sobre los tiempos actuales de los procesos?	x		x		x		
2. ¿Qué opina Usted sobre la eficiencia del personal en las labores cotidianas?	x		x		x		
3. ¿Qué opina Usted sobre el desarrollo de las actividades?	x		x		x		
4. ¿Qué opina Usted sobre la asignación de funciones y responsabilidades del personal?	x		x		x		
5. ¿Qué opina Usted sobre el manejo de procedimientos en las operaciones?	x		x		x		
6. ¿Qué opina Usted sobre las tareas que conforman los procesos?	x		x		x		

¹**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

²**Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.

³**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar a la dimensión específica del constructo.

Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Observaciones: Es suficiente	
Opinión de aplicabilidad	
Aplicable [<input checked="" type="checkbox"/>]	Aplicable después de corregir [<input type="checkbox"/>]
No aplicable [<input type="checkbox"/>]	
Apellidos y nombres del juez evaluador	Ms. Córdova Otero, Juan Luis
Especialidad del evaluador	Sistemas de información
 DNI: 18122765	
Trujillo, 03 de mayo del 2021	

Anexo 5 - Confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	6	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	6	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,784	6

Anexo 6 - Solución tecnológica propuesta

(Gestión por procesos para el Control de operaciones de la empresa Lima Vías Express S.A.)

ETAPA I - GENERALIDADES DE LA EMPRESA

1.1 Definición de la empresa

Lima Vías Express S.A. (LVESA) es una empresa social y familiarmente responsable, dedicada a la operación de Sistemas de Transporte Urbano de Pasajeros, con principios de organización basados en la Civilización Caral y Principios Gerenciales basados en el control de riesgos, lo cual permite el Aseguramiento de Nuestras Operaciones (G.A.N.O.).

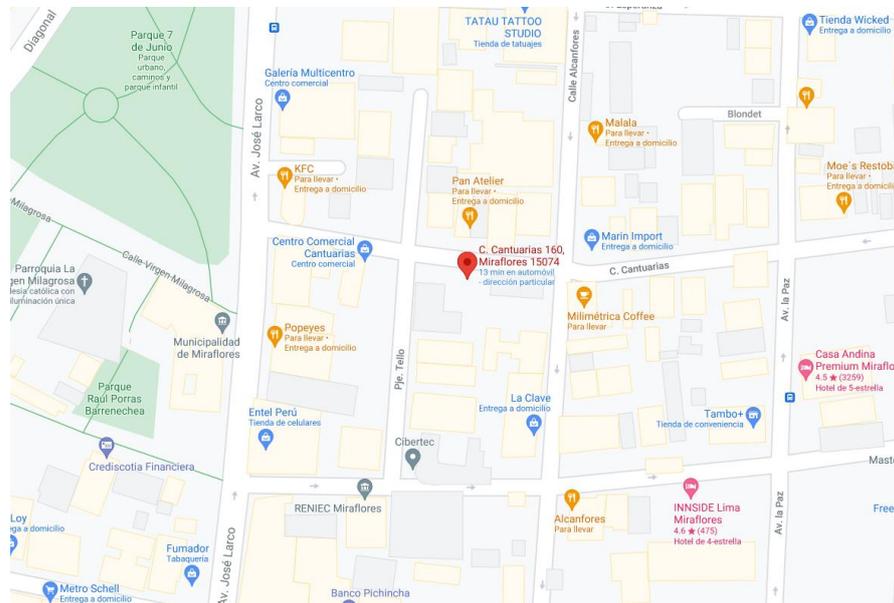
1.2 Giro del negocio

Actividades de transporte por vía terrestre.

1.3 Ubicación

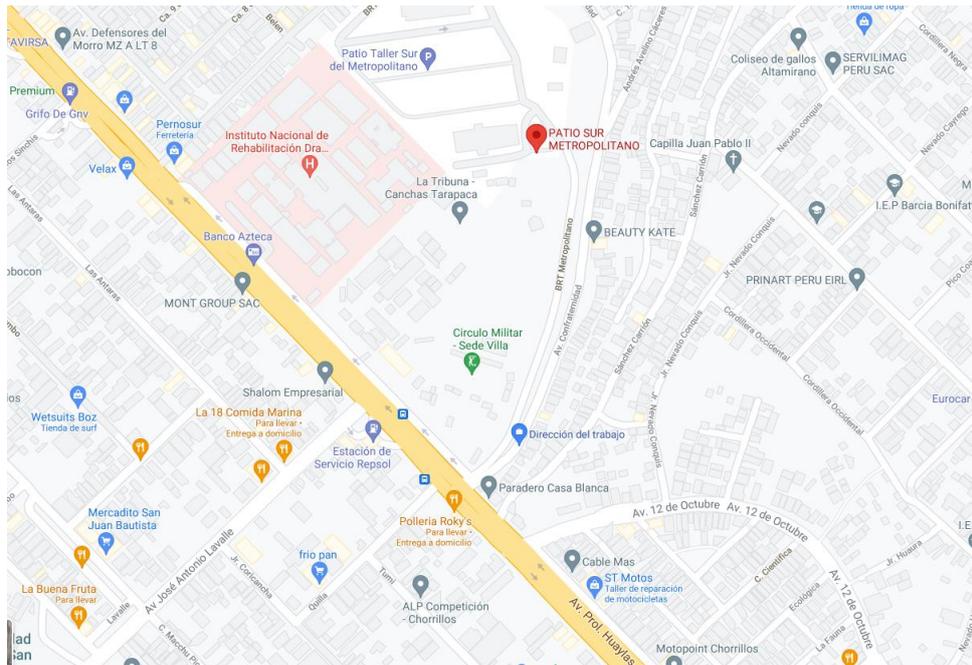
- Ubicación de oficinas administrativas

Calle Cantuarias N° 160 Oficina 1002 Miraflores - Lima.



- Ubicación de patio taller y oficinas operativas

Calle confraternidad S/N Chorrillos - Lima.



1.4 Direccionamiento empresarial

- Visión

“Ser la mejor empresa de transporte público masivo de pasajeros dentro del sistema Metropolitano, a través de la excelencia en mantenimiento y operación, bajo principios de eficiencia, calidad, responsabilidad social y ambiental proyectada al Perú”.

- Misión

“Somos una empresa de transportes masivo de pasajeros competitiva y eficiente, con una moderna flota de vehículos y un talento humano comprometido con la satisfacción de nuestros clientes y el cumplimiento de altos estándares de calidad y ambientales”.

- Política empresarial

En LVESA contamos con una política integrada de calidad, seguridad y salud ocupacional, medio ambiente, seguridad vial, seguridad de la información, responsabilidad social y familiar.

Para el cumplimiento de nuestros objetivos, se establecen los siguientes compromisos:

- ✓ Asegurar las competencias y habilidades de nuestros colaboradores para brindar soluciones y servicios de calidad que satisfagan las expectativas de las partes

interesadas y el control de riesgos en seguridad y salud ocupacional, medio ambiente, seguridad vial y seguridad de la información.

- ✓ Proveer un ambiente de trabajo seguro y saludable para colaboradores, socios estratégicos y visitantes; controlando los riesgos en todas nuestras actividades, previniendo incidentes, lesiones y enfermedades ocupacionales.
- ✓ Actuar responsablemente asegurando la protección del medio ambiente, previniendo, reduciendo y mitigando los impactos ambientales negativos que se pudieran generar en nuestras actividades.
- ✓ Asegurar la satisfacción de las partes interesadas según las necesidades y compromisos adquiridos, minimizando fallas, quejas, garantizando la disponibilidad y confiabilidad de nuestros vehículos.
- ✓ Cumplir con los requisitos legales, requisitos asumidos de manera voluntaria y otros requisitos aplicables a nuestras actividades.
- ✓ Mejorar continuamente nuestros procesos para generar valor a nuestros grupos de interés.
- ✓ Mantener mecanismos de comunicación permanente con las partes interesadas, así como el respeto mutuo y sana convivencia con nuestros vecinos, manteniendo un diálogo abierto, adecuado y oportuno.
- ✓ Respetar los Derechos Humanos, promoviendo prácticas responsables de conciliación trabajo – familia y equidad de género, así como la eliminación de la violencia laboral, el trabajo infantil y hostigamiento sexual.
- ✓ Garantizar que nuestros colaboradores sean consultados y participen activamente en la gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- ✓ Con esta política integrada, la Gerencia General establece en la organización el marco de referencia para establecer objetivos y metas, con los que se mejore continuamente la calidad de nuestros servicios, la relación con el entorno socio-ambiental, la seguridad y salud ocupacional, la seguridad vial, la seguridad de la información y la eficacia de nuestro Sistema Integrado de Gestión “SI GANO”.

1.5 Principios culturales

- Desarrollamos super personas.
- "Todos para uno y uno para todos".
- Con la mente en el cliente.
- Ventanas limpias, nunca rotas.

- Negociaciones Ganar/Ganar.
- Innovar y mejorar.

1.6 Principios Gerenciales G.A.N.O. (Gerencia para el Aseguramiento de Nuestras Operaciones)

- Liderazgo v compromiso.
- Documentación y manejo de información.
- Procesos y procedimientos.
- Capacitación y desarrollo.
- Investigación de accidentes e incidentes.
- Línea de carrera y beneficios.
- Comunicaciones efectivas.
- Desarrollo de proveedores.
- Diseño v construcción de instalaciones.
- Preparación para emergencias.
- Manejo del cambio.
- Normatividad v requerimientos legales.
- Asuntos externos v comunidades.
- Integración familiar.

1.7 Diagnostico estratégico (FODA)

- Debilidades:
 - ✓ Falta de procesos y procedimientos.
 - ✓ Se cuenta con un software de información en construcción para enlazar las funciones.
 - ✓ No se cuenta con la cantidad necesaria de buses para cubrir la demanda en todas las rutas.
- Amenazas:
 - ✓ En rutas alimentadoras se tiene competencia desleal e informal (Empresas informales de transporte)

- ✓ Inseguridad ciudadana (robo dentro del bus e instalaciones)
 - ✓ Ordenanza municipal: suspensión por causar accidentes
 - ✓ Implementación de nuevos corredores viales
 - ✓ Elección de nuevas autoridades
- Fortalezas:
 - ✓ Tecnología moderna de monitoreo de unidades y recaudo
 - ✓ Personal competitivo y capacitado.
 - ✓ Instalaciones e infraestructura adecuada y acorde para las operaciones.
 - ✓ Experiencia en transportes BRT.
 - ✓ Buses modernos y con alta tecnología.
 - ✓ Seguridad y confort en la hora de operación de las unidades.
 - ✓ En la ruta de troncal, se tiene la vía exclusiva.
 - Oportunidades:
 - ✓ Demanda de usuarios alta.
 - ✓ Realización de eventos sociales para impulsar el modelo del negocio.
 - ✓ Reforma para la formalización de transportes en el Perú
 - ✓ Nuevas rutas y licitaciones.
 - ✓ Capacitar a otras empresas formales sobre el modelo de negocio.

1.8 Servicios

Es una Empresa que presta los servicios de operación y mantenimiento de Buses de Transporte Rápido - BRT de alta capacidad para cumplir con la programación de las rutas troncales y alimentadoras solicitadas semanalmente por el cliente.

Estos incluyen dos tipos de servicio:

- Servicio de transporte en buses articulados:

Los buses que circulan en la vía troncal, la cual es exclusiva del metropolitano, tienen la capacidad de trasladar 160 pasajeros y cuentan con altos estándares de calidad en seguridad y tecnología, operando con un sistema de Gas Natural Vehicular - GNV.

- Servicio de transporte en buses alimentadores:

Los buses alimentadores son vehículos modernos y confortables con capacidad de 80 pasajeros que circulan en vía pública. En su interior se encuentra un validador que debita el pago del servicio. El 10% de la flota cuenta con rampas para accesos a sillas de ruedas.

Ambos tipos de servicio cuentan con buses que contemplan accesos especiales para personas con movilidad restringida mediante rampas compatibles con los ingresos, espacios especiales dentro del bus para personas con sillas de ruedas y asientos rojos exclusivos para gestantes, adultos mayores y niños.

ETAPA II - GESTIÓN POR PROCESOS

2.1 Fase 1: Modelización de procesos

- Análisis de procesos

De acuerdo a las funciones asignadas a cada área según el Manual de Organización y Funciones (MOF) de la empresa en estudio, en este caso el área de Operaciones de la empresa Lima Vía Express S.A. (LVESA), se descubrió que en algunos casos ciertos procesos no están asignados dentro de las funciones del empleado que lo desempeña.

Se realizaron entrevistas al personal empleado para consultarles que procesos realizan en sus actividades diarias.

Así mismo, para definir las principales funciones del área de Operaciones de la empresa LVESA se utilizó el método del Análisis Funcional, del cual se obtuvo posteriormente de los procesos del negocio.

La metodología del análisis funcional se encuentra conformada por el desarrollo de seis (6) pasos, tal como se ilustra en la figura a continuación:

- ✓ Paso 1: Delimitación de campo

En este paso, se analizó de manera general la organización delimitando las áreas que tienen roles afines para su estudio.

Para el caso de ELVESA, la delimitación tuvo el siguiente campo:

Control de operaciones

Este campo está compuesto por dos (2) áreas administrativas clave que están vinculadas entre sí. Así tenemos:

- Área de planeamiento.
- Área de operaciones.

- ✓ Paso 2: Identificación de los procesos de negocio

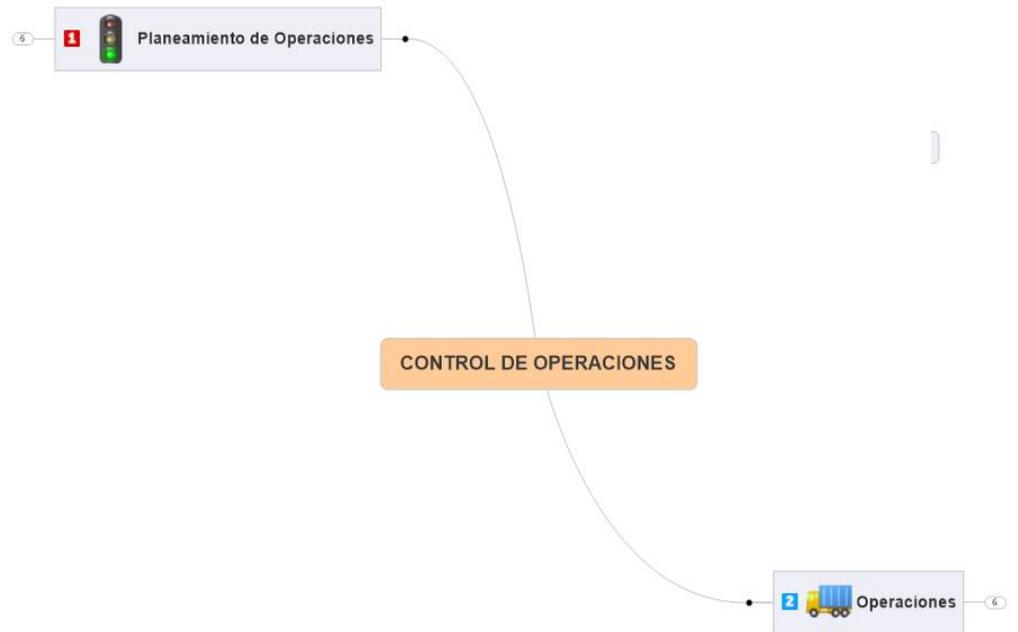
En este paso, se realizó la identificación de los procesos de negocio (macro proceso, procesos y micro procesos). Para ello, se conformó un equipo de trabajo integrado por los directivos de la empresa Lima Vías Express S.A. y la tesista como facilitador del desarrollo de una metodología de trabajo y del diseño del proceso y sus funcionalidades.

En este paso se presenta los siguientes aspectos:

- El macro proceso del control de operaciones.

- Descripción de procesos y micro procesos.

A continuación, se presenta de manera gráfica la información recopilada durante la identificación y descripción de los procesos de negocio haciendo uso de los mapas mentales a través de la técnica del Grupo Focal.

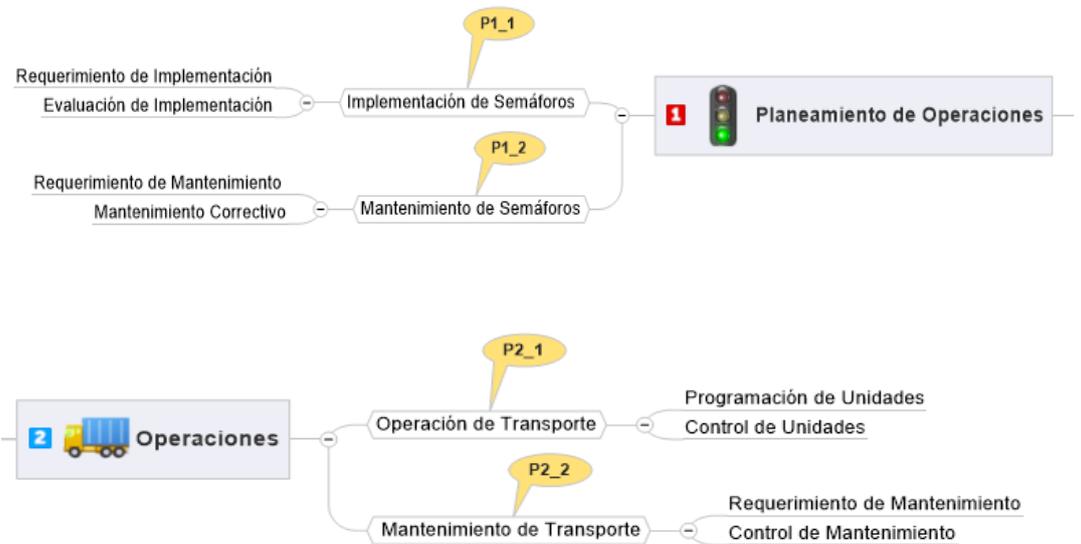


- ✓ Paso 3: Descripción de los procesos de negocio

A continuación, se muestra el esquema gráfico del macro proceso:



El macro proceso definido está conformado por los siguientes procesos principales:



✓ Paso 4: Actores de los procesos de negocio

En este paso, se listan los actores con los cuales interactuará el macro proceso “Control de operaciones” como sigue:

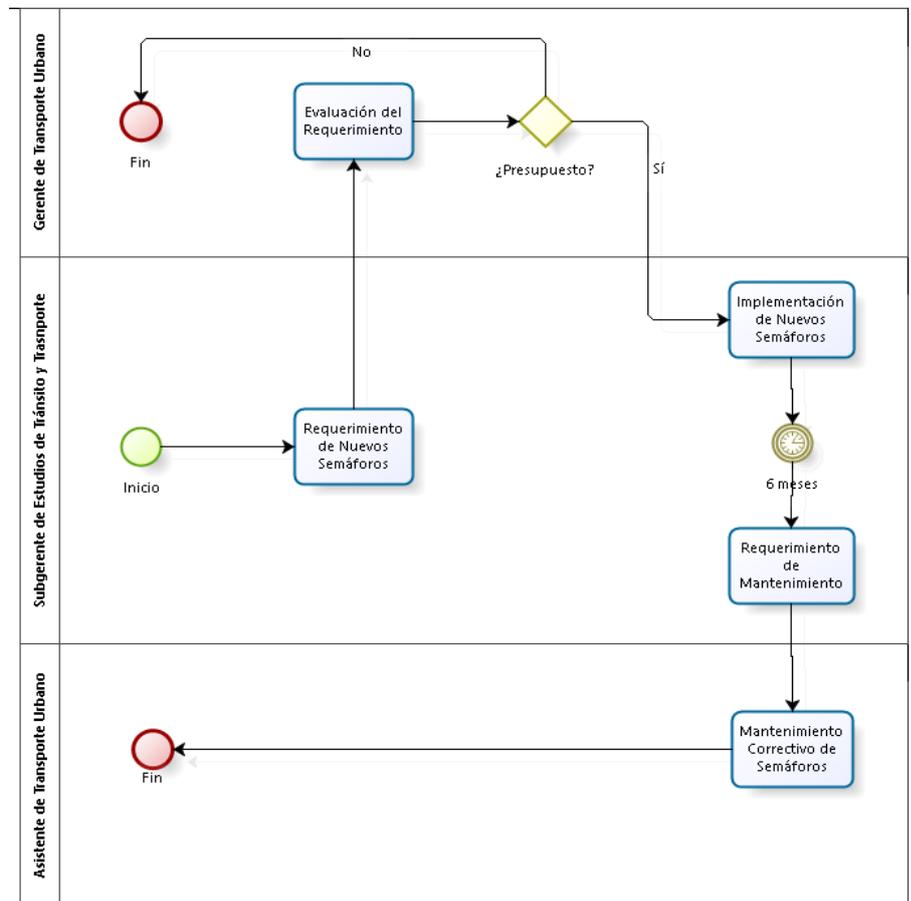
- Coordinador de planificación.
- Asistente de planificación.
- Coordinador de operaciones.
- Asistente de operaciones.

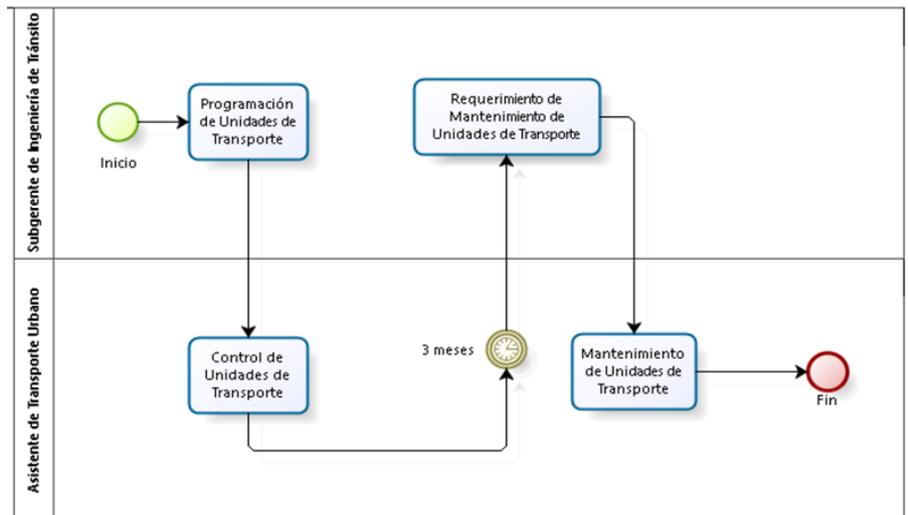
✓ Paso 5: Flujos de trabajo de los procesos de negocio

Aquí, se presenta los flujos de trabajo del control de operaciones:

1. Se realiza el requerimiento de implementación de nuevos semáforos en Lima Metropolitana.
2. Se evalúa el requerimiento de implementación tomando en cuenta recursos y presupuesto necesario:
 - 2.1. De ser aprobada la evaluación, se procede a la implementación de los semáforos.
 - 2.2. De no ser aprobada la evaluación, se regresa al punto 1.
3. Con el paso del tiempo, se establece el requerimiento de mantenimiento correctivo de los semáforos que presentan deficiencias.

4. Una vez definido el requerimiento, se realiza el mantenimiento correctivo de los semáforos deficientes.
5. Por otra parte, se establece la programación de las unidades de transporte que circularan en Lima Metropolitana.
6. Una vez en circulación, se realiza el control de las unidades de transporte que ofrecen los diferentes operadores concesionarios.
7. Con el paso del tiempo, se establece el requerimiento de mantenimiento de las unidades de transporte.
8. Se realiza el control de mantenimiento establecido en punto anterior.





- Mejora de procesos

La mejora debe ser parte del plan estratégico de la institución. Debe permitir a la organización comprender los cambios continuos y una adaptación a los mismos. El rediseño puede incluir una reestructuración física, humana, operaciones y otros aspectos importantes. El rediseño implica cambios permanentes asociados a las nuevas necesidades de información de la organización.

Para lograr ello, se utilizó el método de la Mejora Continua, del cual se obtuvo posteriormente la mejora de los procesos del negocio orientados al cliente. La Mejora Continua para la mejora de procesos se encuentra conformada por el desarrollo de cuatro (4) pasos, tal como se ilustra en la figura a continuación:

- ✓ Paso 1: Identificación de procesos críticos

Este paso consiste en la identificación de los procesos a mejorar (micro procesos); para lo cual, se describen las debilidades y requerimientos de mejora de los procesos candidatos, los cuales son evaluados de según criterios adoptados por la organización, al final se selecciona los micros procesos a mejorar.

De acuerdo al uso estratégico y la valoración que generan en la empresa en estudio, se han seleccionado para la mejora los siguientes procesos de negocio (micro procesos):

- Gestión operativa de transporte.
- Gestión de mantenimiento de transporte.

Son los más críticos en el Control de operaciones y; es por ello, que el presente estudio se abocará a los micro procesos mencionados

anteriormente con la finalidad de mejorar su eficiencia y eficacia (efectividad) aplicando el modelo de Mejora Continua, lo cual ayudará notablemente al logro de los objetivos de la empresa.

✓ Paso 2: Identificación de objetivos y metas de la mejora

En este paso, se determinan los objetivos y metas claves que se espera lograr con el rediseño. Esta identificación deberá desarrollarse a partir de un conocimiento exhaustivo de las expectativas de los clientes internos (empleados) del proceso. Por ello, se deben establecer los objetivos y metas puntuales del esfuerzo de rediseño.

- Objetivos de la mejora:

- Planificar la demanda de unidades de transporte en la metrópoli acorde a un estudio técnico de transporte.
- Programar la circulación de las unidades de transporte de forma efectiva.
- Realizar un mantenimiento preventivo y correctivo de las unidades de transporte según sea necesario y adecuado.

- Metas de la mejora:

- Establecimiento del número de unidades de transporte necesarias que circularan por la metrópoli.
- Incremento del número de mantenimientos (preventivos y correctivos) de las unidades de transporte.
- Reducción significativa del número de quejas y reclamos por los ciudadanos con respecto a las unidades de transporte.

✓ Paso 3: Innovación en la mejora de procesos

En este paso, se aplica el benchmarking para ayudar a generar ideas innovadoras que permitan optimizar los procesos de negocio y servicios. No es sólo un benchmarking sino también tomar en cuenta buenos resultados sobre la base del éxito de organizaciones de sectores totalmente distintos.

- Actividades del benchmarking

Se ha identificado que el benchmarking no se aplicará por el momento alguna actividad en la presente investigación sino hasta

el desarrollo del habilitador tecnológico (infraestructura tecnológica necesaria).

- Factores clave de éxito

Es importante que para seleccionar o implantar una solución tecnológica, se deberá considerar los siguientes factores claves de éxito:

- Alta disponibilidad.
- Reducción de los tiempos de respuesta.
- Prototipos sencillos.
- Relación Costo/Beneficio adecuado.
- Alineado con la infraestructura tecnológica de la empresa.

✓ Paso 4: Rediseño y diseño de nuevos procesos

Una vez definidas las mejoras sustanciales del proceso actual, y teniendo la documentación de las propuestas innovadoras alternativas, se sugiere realizar el rediseño de los micro procesos seleccionados y/o el diseño de nuevos procesos (según sea necesario).

- Objetivos del cliente:

El proceso propuesto tiene como objetivos primordiales mejorar sustancialmente el Control de operaciones de la empresa en estudio.

Entre los principales objetivos que se persigue tenemos:

- Gestionar mejor la planificación de actividades.
- Gestionar mejor la ejecución de operaciones.

- Identificación de los procesos rediseñados y/o nuevos procesos diseñados:

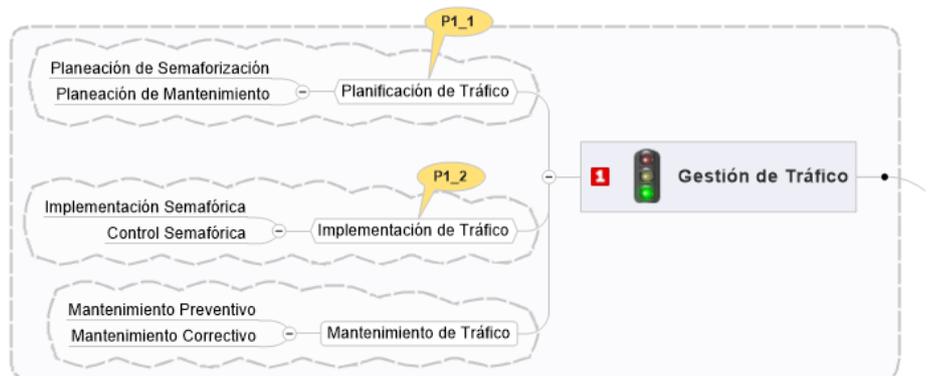
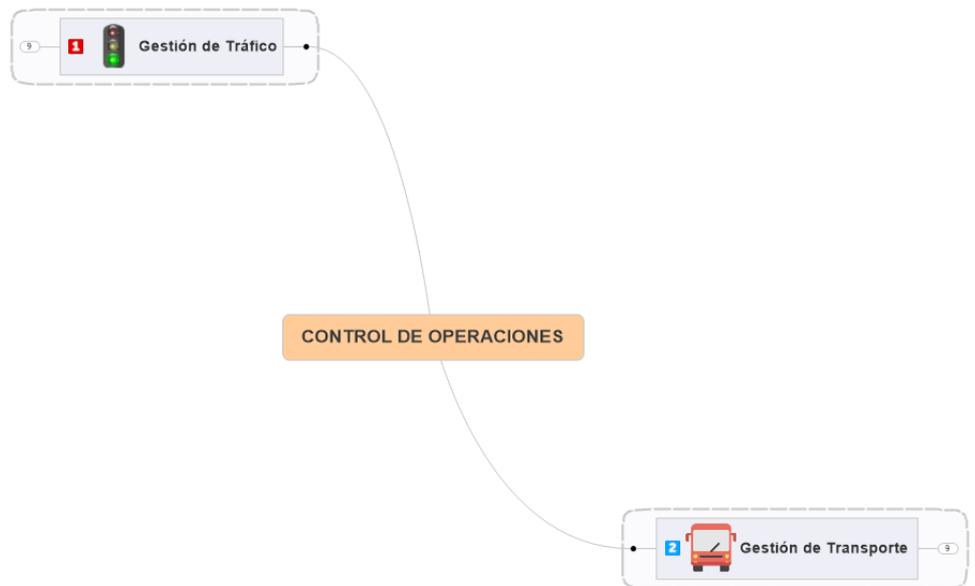
En esta parte, se realizó la identificación de los procesos rediseñados y/o nuevos procesos diseñados del negocio (macro proceso, procesos y micro procesos).

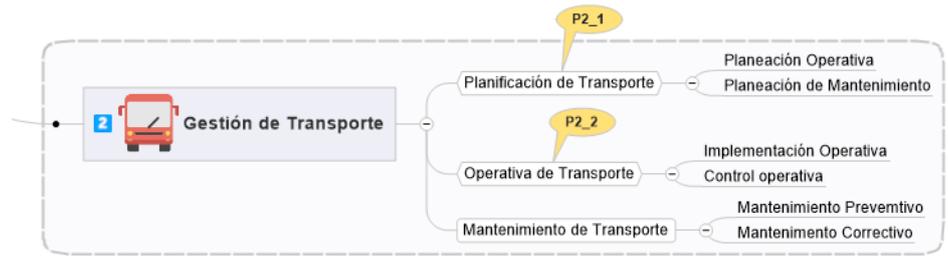
Para ello, se conformó un equipo de trabajo integrado por los directivos de la Gerencia de operaciones y el tesista como

facilitadores del desarrollo de una metodología de trabajo del rediseño del proceso y/o diseño de nuevos procesos.

En este paso se presenta los siguientes aspectos:

- El nuevo macro proceso del Control de operaciones.
- Descripción de procesos y micro procesos rediseñados y/o diseño de procesos y micro procesos nuevos.





- **Flujos de trabajo**

En esta parte, se presenta los micro procesos rediseñados y/o nuevos micro procesos diseñados y sus respectivas actividades representadas por los flujos de trabajo:

N°	Descripción	Responsables
1.1.	<p>Consideraciones generales</p> <p>A lo largo del tiempo, el sub área de planeamiento operacional realiza diferentes estudios para la mejora continua de la operación. Los resultados de los estos permiten proponer y/o determinar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rentabilidad de la programación ejecutada. • Mejora de la velocidad operacional de la ruta de forma segura. • Rediseño o eliminación de la ruta. • Modificación de la programación. • Modificación de los intervalos y frecuencia. • Nuevos despachos (horarios de salida de los servicios). • Actualización del perfil de kilometraje. • Otros. 	<p>Coordinador de Operaciones</p>
1.2.	<p>Estudio técnico para evaluación de ruta</p> <p>Según la necesidad o requerimiento, se realizan estudios técnicos de evaluación de ruta, los cuales se basan en la siguiente estructura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Descripción y análisis de estudio <ul style="list-style-type: none"> ○ Ubicación del área de estudio. ○ Uso de herramientas tecnológicas: Entre los que tenemos: TRANSCAD, Arc gis, Google earth, SICOkim, SICOpe, etc. ○ Diagnóstico de la señalización actual. 2. Estudios de ingeniería de tránsito y vialidad <ul style="list-style-type: none"> ○ Semaforización: Análisis de tiempos de ciclos actuales de los semáforos mediante el programa SYNCHRO, además, el programa permite la simulación de flujo vehicular y fases en los cruces para determinar los tiempos óptimos de los semáforos. ○ Señalización. 3. Análisis de la oferta y la demanda <p>Para la realización del análisis de oferta y la demanda se utilizan diferentes metodologías:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Análisis de la Oferta <ol style="list-style-type: none"> 3.1.1. Vocación de servicio de rutas del COSAC I <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Afectación o superposición de ruta</i> <p>Las rutas del COSAC I son contrastadas con otras rutas existentes en Lima Metropolitana mediante la superposición de estas haciendo uso del programa TRANSCAD y ACGIS.</p> <p>El límite de superposición de rutas es del 20%. Esta medida es respaldada por la "Ordenanza Municipal 682", que declara como zona intangible y de reserva las áreas incluidas dentro del derecho de vía de las vías expresa, arteriales y colectoras en las que se ubica el COSAC I.</p> ○ <i>Flota vehicular</i> <p>Se analiza si la flota actual ofertada es suficiente para mantener el equilibrio con la demanda.</p> 3.2. Análisis de la Demanda 	<p>Coordinador de Operaciones</p> <p>Asistente de Planeamiento Operacional</p>

N°	Descripción	Responsables
	<p>3.2.1.Frecuencia y ocupación visual:</p> <p>Evalúa intervalos y frecuencia de buses sobre un punto específico. Además del nivel de ocupación de cada servicio por porcentajes para el análisis de movimiento de la demanda de usuarios para la ruta en estudio.</p> <p>3.2.2.Origen-destino:</p> <p>Se evalúa mediante encuestas los desplazamientos de los usuarios con mayor demanda. Se utiliza como herramienta para la optimización de paraderos/estaciones o rutas.</p> <p>3.2.3.Ascenso y descenso de pasajeros:</p> <p>Determina la carga, es decir el número de pasajeros en determinado tiempo en base al ascenso y descenso de pasajeros.</p> <p>3.2.4.Encuestas de opinión:</p> <p>Evalúan la satisfacción del usuario en base a varios factores. Por ejemplo: tiempo de viaje, número de trasbordos, formas de transporte, costos de viaje, etc. A partir de las encuestas se obtienen resultados con variables cualitativas y cuantitativas para su análisis y conclusiones.</p> <p>3.2.5.Otros estudios:</p> <p>De acuerdo a la necesidad se pueden implementar otros formatos de campo. Por ejemplo: Plaqueo, gibas, bacheo.</p> <p>Cabe resaltar que la estructura y metodología utilizada para el estudio va a depender del objetivo de este.</p>	
1.3.	<p>Análisis de indicadores de gestión para el control de la operación Los indicadores de gestión utilizados permiten mejorar la rentabilidad de la operación. Las herramientas tecnológicas utilizadas para el análisis de los indicadores son: Sistema de Administración Financiera (SAF), InfoView y las estadísticas de validaciones publicadas por la ATU.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indicadores de desempeño <ul style="list-style-type: none"> ○ IPK: Índice de pasajeros-kilometro por servicio. ○ IKB: Índice de kilómetros recorrido por vehículo en un día (KM/BUS). ○ VLKA, VLKT: Valor licitado por km en alimentadores y troncales ○ IOB: Índice de operador por bus ○ PT: Pasaje técnico. Relación entre el ingreso y demanda. 	<p>Coordinador de Operaciones</p> <p>Asistente de Planeamiento Operacional</p>

N°	Descripción	Responsables								
	<ul style="list-style-type: none"> • Indicadores relacionados con el pasajero y usuario <ul style="list-style-type: none"> ○ IP: Índice de Puntualidad $IP = \frac{\text{Número diario de viajes realizados a tiempo}}{\text{Número diario de viajes programados.}}$ ○ IR: Índice de Regularidad $IR = \frac{\text{Número diario de viajes realizados}}{\text{Número de viajes programados}}$ ○ IC: Índice de Confort $IC = \frac{\text{Número diario de pasajeros}}{\text{Número diario de asientos ofrecidos.}}$ • Indicadores relacionados con un servicio en una franja horaria <ul style="list-style-type: none"> ○ Vt: Volumen Total de Pasajeros ○ Vmáx: Volumen Máximo de Pasajeros ○ PK: Pasajeros – Kilometraje ○ PM: Pasajeros Medios $PM = \frac{PK}{\text{Longitud del viaje}}$ ○ RP: Recorrido medio por Pasajero $RP = \frac{PK}{Vt}$ 									
1.4.	<p>Revisión y análisis de la gerencia de operaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los estudios son presentados a la gerencia de operaciones para su aprobación y validación. En algunos casos son presentados a la ATU. 	Coordinador de Operaciones								
1.5.	<p>Identificación y trazabilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los estudios generados son enviados por correo electrónico a las dependencias correspondientes con copia a gerencia de operaciones. • Semanalmente se envía: <table border="1" data-bbox="488 1462 1334 1733"> <thead> <tr> <th data-bbox="488 1462 914 1496">Asunto</th> <th data-bbox="914 1462 1334 1496">Dirigido a</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="488 1496 914 1559">Resumen conciliado con ATU</td> <td data-bbox="914 1496 1334 1559">Gerencia de operaciones y gerencia de finanzas</td> </tr> <tr> <td data-bbox="488 1559 914 1664">Kilometraje semanal ejecutado (incluye el kilometraje utilizado hasta Matellini)</td> <td data-bbox="914 1559 1334 1664">Gerencia de operaciones y gerencia de finanzas</td> </tr> <tr> <td data-bbox="488 1664 914 1733">Indicadores de gestión operacionales</td> <td data-bbox="914 1664 1334 1733">Gerencia de operaciones o a solicitud</td> </tr> </tbody> </table>	Asunto	Dirigido a	Resumen conciliado con ATU	Gerencia de operaciones y gerencia de finanzas	Kilometraje semanal ejecutado (incluye el kilometraje utilizado hasta Matellini)	Gerencia de operaciones y gerencia de finanzas	Indicadores de gestión operacionales	Gerencia de operaciones o a solicitud	Coordinador de Operaciones
Asunto	Dirigido a									
Resumen conciliado con ATU	Gerencia de operaciones y gerencia de finanzas									
Kilometraje semanal ejecutado (incluye el kilometraje utilizado hasta Matellini)	Gerencia de operaciones y gerencia de finanzas									
Indicadores de gestión operacionales	Gerencia de operaciones o a solicitud									

N°	Descripción	Responsables
1	<p>Consulta de programación</p> <ul style="list-style-type: none"> El Operador podrá revisar su programación de servicios, de la semana en curso, a través de internet (www.lvesa.pe) ingresando con su código de operador (CAC). Verificará día, hora, número de servicio asignado, punto de origen y punto de destino. Esta información permitirá al Operador llevar una planificación de su tiempo. 	Operador de bus
1	<p>Presentación del operador</p> <ul style="list-style-type: none"> El Operador de bus se debe presentar 15 minutos antes de la hora programada para el servicio, ante el Facilitador de Operaciones (FACOPE), registra su asistencia y presenta los siguientes documentos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ DNI. ✓ Licencia de conducir. ✓ CAC. ✓ Fotocheck de la empresa. El Facilitador de Operaciones verifica los documentos del operador, de ser conforme, le asigna un bus y hace entrega el formato "LVESA-OPE-F-02 Reporte Diario de Operaciones" (articulado y alimentador) para la inspección bus y el Operador de bus accede a su "LVESA-OPE-F-06 Tabla de Programación de Servicios" en su sesión de la página de LVESA, donde se encuentra detallada la orden de servicio del operador. 	Operador de bus Facilitador de Operaciones
1	<p>Inspección del bus</p> <ul style="list-style-type: none"> Antes de operar el bus, el Operador procederá a realizar una inspección visual sobre algunos elementos del bus, para comprobar su correcto estado. Dicha inspección se realizará de acuerdo al instructivo LVESA-OPE-IN-01- Inspección de bus. Si el bus no se encuentra en condiciones óptimas de funcionamiento o falta algunos de los documentos del mismo, no podrá ser utilizado para realizar un servicio. 	Operador de bus
1	<p>Logeo en el sistema ORBSTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> Ingresar al sistema ORBSTAR con los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> - Número de CAC - Número de O/S 	Operador de bus
1	<p>Operación de buses</p> <p>Inicio del servicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> El operador de bus deberá identificarse con el auxiliar de patio en el puesto de control en la entrada del patio y dictar el kilometraje inicial de la unidad. Bus Articulado: La vía es exclusiva, al llegar a las estaciones principales, el operador se debe reportar con el Controlador de ATU y brindar el número de servicio asignado. En caso el controlador realice cambios de ruta o paradero inicial, el operador deberá registrarlo en el formato "Check list". Bus Alimentador: El operador debe aplicar las buenas prácticas en la conducción, según lo descrito en el procedimiento "LVESA-RI-PO-51 Conducción en vía" el cual está alineado con la normativa del sector (Reglamento Nacional de Tránsito). Al llegar a Estación Matellini, el operador deberá reportarse con el controlador de ATU y dictar su servicio. 	Operador de bus

N°	Descripción	Responsables
	<p>Durante la circulación en vía:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El Operador se detendrá en las estaciones o paraderos autorizados para realizar el embarque y desembarque de pasajeros, para ello es indispensable que el bus esté completamente detenido, lo más cerca posible del borde derecho de la calzada o dársena. • En los buses alimentadores, el embarque se realizará por la puerta delantera (puerta N°1) y el desembarque por la puerta posterior (puerta N°2). • En buses articulados, el embarque y desembarque se realizará por la puerta de servicio N°1, N°2 y N°3, ubicadas al lado lateral izquierdo. • El Operador deberá verificar mediante los espejos internos y externos del bus el embarque y desembarque de pasajeros a fin de evitar posibles accidentes. <p>Fin del servicio</p> <ul style="list-style-type: none"> • El desembarque final del servicio, tanto en buses articulados y alimentadores se realizará según su orden de servicio programado. 	
1	<p>Comunicación durante la conducción</p> <p>Estado del tráfico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El Operador durante la circulación en vía se mantendrá alerta a las comunicaciones del Centro de Gestión y Control (CGC), a través del Sistema ORBSTAR, quienes informarán la situación actual del tráfico en la vía y las últimas incidencias de circulación. <p>Casos de accidentes, incidentes de tráfico en la vía</p> <ul style="list-style-type: none"> • El Operador comunicará cualquier evento (accidente o incidente) a través del sistema ORBSTAR al CGC ATU y en forma directa (celular) al Facilitador de Operaciones quienes darán las indicaciones del caso. • La respuesta posterior al accidente o incidente se realizará siguiendo el procedimiento "LVESA-RI-PR-02 Protocolo de comunicación en caso de accidentes o incidentes de tránsito en la vía". 	<p>Operador de bus</p> <p>Facilitador de Operaciones</p>
1	<p>Retorno a patio (fin del servicio)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realiza el desembarque de pasajeros en la parada final según tabla de orden de servicio. • Se realiza el ingreso al patio respetando la velocidad establecida (15Km/h). • El Operador bus deberá reportar al auxiliar de operaciones el kilometraje y servicio completado. • El Operador de bus conduce el bus a la zona de abastecimiento de gas donde se reportará con el Operador de Patio informando las incidencias en caso las tuviera. • Culminado el proceso el operador se dirige al área de lavado para su limpieza y finalmente estaciona el bus en a la zona de parqueo. • Si el bus necesitara atención inmediata, debe ser conducido hacia el área de mantenimiento primero. El Operador de patio determina si el bus se dirige a la zona de Mantenimiento, antes o después de la limpieza y retanqueo, según amerite. • El operador de bus se dirige al Facilitador de Operaciones, hace entrega del registro "LVESA-OPE-F-02 Reporte Diario de Operaciones" y comunica cualquier novedad presente en el bus. • Antes de salir de patio, el operador de bus deberá firmar el registro de su asistencia. 	<p>Operador de bus</p>

2.2 Fase 2: Implementación de procesos

- Automatización de procesos

Para que la Gestión por procesos no sea simplemente una palabra clave, es necesario preparar su automatización e integración a nivel profesional.

La automatización a nivel empresarial u organizacional de la gestión por procesos es una de las competencias básicas que se requiere en toda organización. Para ello, se requiere de un soporte informático activo en la coordinación y definición de los objetivos de BPM.

Una buena práctica al respecto consiste en llevar a cabo una automatización de los procesos negocio, entendiéndose la automatización como la transferencia de las operaciones de negocio que realizan los operadores humanos al uso de plataformas tecnológicas de automatización. Así mismo, se pretende recurrir al uso de los sistemas informáticos, los cuales constan de: parte de mando (tecnología de mando) y parte operativa (elementos operadores). Por último, todo esto no sería posible sin la presencia de una plataforma, el cual es un sistema basado en el hardware o software de las tecnologías y sistemas de información con los que es compatible.

Como la automatización de procesos implica diseñar y construir nuevos sistemas informáticos, entonces se hace necesario realizar un diagnóstico de los sistemas de información actuales para luego generar la propuesta de un nuevo modelo de sistemas de información automatizados.

- Integración de procesos

En la era de la transformación digital, la integración completa e integral entre sistemas, aplicaciones y procesos es clave para el éxito de cualquier negocio. Para reducir la complejidad de IT, optimice las operaciones y habilite procesos de negocio basados en dato.

El modelado de procesos de negocio da soporte a la integración de extremo a extremo permitiéndole enlazar sistemas y procesos vitales utilizando servicios, adaptadores y puntos de interacción humana que necesita para lograr sus objetivos de negocio. Puede incorporar condiciones dentro de los flujos de proceso.

En cualquier momento puede sustituir puntos de intervención manuales en los procesos de negocio por funciones automatizadas, lo que permite ahorrar dinero. Como ejemplos clásicos de puntos de intervención se incluyen la gestión de excepciones, tales como escalado y reconciliación de transacciones, el manejo de errores y el direccionamiento basado en contenido.

✓ Completa gestión de procesos

Integra todas las áreas y departamentos de la compañía en una misma aplicación a la medida de cada sector y empresa. Optimiza transacciones y acelera la analítica, predicción, planificación, procesos de negocio y el procesamiento de datos, bajo un mismo escenario.

✓ Plataforma como servicio

SCP (SAP Cloud Platform) es una plataforma basada en estándares abiertos que proporciona capacidades In-memory, servicios de plataforma central y microservicios únicos para diseñar aplicaciones para dispositivos móviles de manera rápida, fácil y económica sin invertir en infraestructura local.

✓ Integración e infraestructura de aplicaciones

Automatice, implemente, integre y optimice sus procesos de negocio personalizados y de manera rápida y flexible mediante procesos más ágiles y versátiles que permiten a su empresa evolucionar y adaptarse con mayor rapidez para adaptarse a las cambiantes demandas del mercado.